

**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）**

**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**

平成27年度～29年度 総合研究報告書

**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30（2018）年3月

目 次

[総括研究]

1. 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

(今村 知明 研究代表者)

A. 研究目的	1-2
B. 研究方法	1-3
1. 全体概要	1-3
2. 分担研究について	1-5
C. 研究成果	1-7
1. 海外（主に米国）における食品防御対策に関連した法制度等状況調査	1-7
2. 食品への毒物等混入事件時における保健所や行政機関における円滑な事件処理に向けての検討	1-7
3. 食品への毒物等混入事件時における衛生研究所での「人体（血液・尿等）試料の検査手法」の標準化	1-7
4. 食品防御ガイドラインの改善検討と故意による毒物や異物混入に対する予防的対策の検討	1-8
5. わが国の食品製造業における食品防御対策の現状調査	1-9
6. 食品の市販後調査（PMM）手法の検証	1-10
D. 考察	1-10
E. 結論	1-11
F. 健康危険情報	1-12
G. 研究発表	1-12
1. 論文発表	1-12
2. 学会発表	1-13
H. 知的財産権の出願・登録状況	1-13
1. 特許取得	1-13
2. 実用新案登録	1-13
3. その他	1-13

[分担研究]

2. 米国における食品防御対策の体系的把握（今村 知明）

A. 研究目的	2-1
B. 研究方法	2-1
C. 研究成果	2-1
1. 平成 29 年度に講じられた FDA の食品テロ対策	2-1
2. 平成 29 年度の USDA の食品テロ対策	2-2
D. 考察	2-3
E. 結論	2-3
F. 健康危険情報	2-3
G. 研究発表	2-3
1. 論文発表	2-3

2.	学会発表	2-4
H.	知的財産権の出願・登録状況	2-4
1.	特許取得	2-4
2.	実用新案登録	2-4
3.	その他	2-4
3.	食品への毒物等混入事件時における保健所や行政機関における円滑な事件処理に向けての検討（今村 知明・高谷 幸・中村 重信・田崎 達明）	
A.	研究目的	3-1
B.	研究方法	3-1
C.	研究成果	3-1
1.	平成 26 年末に発生した食品工場における農薬混入事件	3-1
2.	平成 28 年度に発生した調理・加工施設等における異物混入事件	3-4
D.	考察	3-5
E.	結論	3-5
F.	健康危険情報	3-5
G.	研究発表	3-5
1.	論文発表	3-5
2.	学会発表	3-6
H.	知的財産権の出願・登録状況	3-6
1.	特許取得	3-6
2.	実用新案登録	3-6
3.	その他	3-6
4.	衛生研究所での「人体（血液・尿等）試料の検査手法」の標準化 （岡部 信彦・赤星 千絵・荒木 啓佑・岸 美紀・亀山 浩）	
A.	研究目的	4-1
B.	研究方法	4-2
C.	研究結果	4-2
1.	実態調査	4-2
2.	当所の対応の検討結果	4-4
3.	模擬訓練の実施と検討結果	4-6
D.	考察	4-9
E.	結論	4-9
F.	健康危険情報	4-9
G.	研究発表	4-9
1.	論文発表	4-9
2.	学会発表	4-9
H.	知的財産権の出願・登録状況	4-10
1.	特許取得	4-10
2.	実用新案登録	4-10
3.	その他	4-10

5. 食品防御ガイドラインの改善検討と故意による毒物や異物混入に対する予防的対策の 検討（赤羽 学・鬼武 一夫・高谷 幸・神奈川 芳行）	
A. 研究目的	5-1
B. 研究方法	5-1
C. 研究成果	5-2
1. 製造工場に関する調査	5-2
2. 物流施設に関する調査	5-4
3. 食事提供施設に関する調査	5-7
D. 考察	5-9
E. 結論	5-9
F. 健康危険情報	5-10
G. 研究発表	5-10
1. 論文発表	5-10
2. 学会発表	5-10
H. 知的財産権の出願・登録状況	5-11
1. 特許取得	5-11
2. 実用新案登録	5-11
3. その他	5-11
6. わが国の食品製造業における食品防御対策の現状調査 （高畑 能久・穂山 浩・赤羽 学・神奈川 芳行）	
A. 研究目的	6-1
B. 研究方法	6-1
C. 研究結果	6-2
1. アンケート調査結果	6-2
2. 聴き取り調査結果	6-3
3. 現地視察結果	6-3
D. 考察	6-3
E. 結論	6-3
F. 健康危険情報	6-3
G. 研究発表	6-3
1. 論文発表	6-3
2. 学会発表	6-3
H. 知的財産権の出願・登録状況	6-3
1. 特許取得	6-3
2. 実用新案登録	6-3
3. その他	6-3
7. 食品の市販後調査（PMM）手法の検証 （赤羽 学・今村 知明・前屋敷明江）	
A. 研究目的	7-1

B.	研究方法	7-1
C.	研究成果	7-3
1.	食品の市販後調査の活用可能性の検討	7-3
D.	考察	7-5
E.	結論	7-5
F.	健康危険情報	7-6
G.	研究発表	7-6
1.	論文発表	7-6
2.	学会発表	7-6
H.	知的財産権の出願・登録状況	7-6
1.	特許取得	7-6
2.	実用新案登録	7-6
3.	その他	7-6
8.	研究成果の刊行に関する一覧表	8-1

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）
（総合）総括研究報告書

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（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し、他の様々な食品が喫食される中で散発的に発生するため、原因の特定が困難である（特に長期保存食品）。このため、フードチェーン（特に上流）を構成する食品工場や物流施設における食品防御が必要不可欠となる。

今村はこれまで「食品によるバイオテロの危険性に関する研究」「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」の研究代表者として、日本生協連等と連携し各種食品工場等の実査において脆弱性評価と食品防御対策の検討を行い、これを一般化したチェックリストやガイドラインの作成を行うとともに、インターネットで商品の受発注を行う組合員をモニターに、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PMMの実行可能性を検証してきた。

本研究では、以上の成果に加え、保健所や地方衛研等での確に対処していくための対策の検討、食品への意図的な混入に用いられやすい化学物質・生物剤に関する人体（血液・尿等）試料を用いた検査手法の標準化に向けた検討、過去に発生した意図的な食品汚染の事件の分析等を行った。

主な研究項目は、（1）海外（主に米国）における食品防御対策に関連した法制度等状況調査、（2）食品への毒物等混入事件時における保健所や行政機関における円滑な事件処理に向けての検討、（3）食品への毒物等混入事件時における衛生研究所での「人体（血液・尿等）試料の検査手法」の標準化、（4）食品防御ガイドラインの改善検討と故意による毒物や異物混入に対する予防的対策の検討、（5）食品の市販後調査（PMM）手法の検証の5項目である。

【結果】

（1）海外（主に米国）における食品防御対策に関連した法制度等状況調査については、米国の食品テロ対策において、「食品に対する意図的な混入に対する緩和戦略の最終規則」が公表され、食品関連事業者が作成する食品防御計画の具体的な内容や規則の遵守日が決定したこと、また「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」ガイダンス（小規模事業者向け）が公表されたことが、研究期間3年間における重要事項として挙げられる。

（2）食品への毒物等混入事件時における保健所や行政機関における円滑な事件処理に向けての検討については、平成27・28年度に発生した調理・加工施設等における異物混入について、保健所や行政機関における対応状況を取りまとめるとともに、当該事例を踏まえた課題と自治体での対応を整理することができた。

（3）食品への毒物等混入事件時における衛生研究所での「人体（血液・尿等）試料の検査手法」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における要綱等の案を作成できた。

（4）食品防御ガイドラインの改善検討と故意による毒物や異物混入に対する予防的対策の検討については、今後ガイドライン改善に反映できる可能性のある21項目が確認された。また、ガイドライン（製造工場向け）を分かり易く改訂するとともに、食品の流通・提供の流れに沿って、運搬・保管施設、調理・提供施設に係る食品防御ガイドラインの試作版（案）を作成した。（別紙1, 2を参照。）また、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は、今後は中小企

業を中心に食品防御対策の取組みが進んでいない食品企業に対して、より一層の普及・啓発が必要であることがわかった。

(5) 食品の市販後調査 (PMM) 手法の検討については、過去の有症状者数の時系列データのみから将来の有症状者数を予測すると予測値は期待値に収束してしまい、精度の良い予測をすることは難しいこと、また今後は、将来の有症状者数を予測するために他のパラメータを組み込んだ予測モデル設計を検討していく必要があること等が明らかになった。

本研究における研究代表者、分担者および研究協力者は以下の通りである。

- ・ 今村知明 (奈良県立医科大学 公衆衛生学講座・教授) [代表]
- ・ 高谷幸 (公益社団法人日本食品衛生協会・技術参与) [分担]
- ・ 岡部信彦 (川崎市健康安全研究所・所長) [分担]
- ・ 穂山浩 (国立医薬品食品衛生研究所・食品部長) [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 安全政策推進部 部長) [分担]
- ・ 高畑能久 (日大阪成蹊大学 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) [分担]
- ・ 鶴見和彦 (公益社団法人日本食品衛生協会 公益事業部長) [協力]
- ・ 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]
- ・ 中村重信 (東京都健康安全部食品監視課課長) [協力]
- ・ 田崎達明 (関東学院大学 栄養学部 管理栄養学科・教授) [協力]
- ・ 赤星千絵 (川崎市健康安全研究所・食品担当) [協力]
- ・ 荒木啓佑 (川崎市健康安全研究所・残留農薬・放射能検査担当) [協力]
- ・ 岸美紀 (川崎市健康安全研究所) [協力]
- ・ 前屋敷明江 (奈良県立医科大学附属病院看護部・看護主査) [協力]

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し、他の様々な食品が喫食される中で散発的に発生するため、原因の特定が困難である (特に長期保存食品)。このため、フードチェーン (特に上流) を構成する食品工場や物流施設における食品防御が必要不可欠となる。

今村はこれまで「食品によるバイオテロの危険性に関する研究」「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」の研究代表者として、日本生協連等と連携し各種食品工場等の実査において脆弱性評価と食品防御対策の検討を行い、これを一般化したチェックリストやガイドラインの作成を行うとともに、インターネットで商品の受発注を行う組合員をモニターに、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 PMM の実行可能性を検証してきた。

本研究では、食品工場等の実査をさらに重ねることで既存研究を発展させ、平成 24 年度に作成した大規模食品工場向け食品防御ガイドラインの充実・精緻化を図るとともに、中小食品工場向けおよび物流施設向けのガイドラインを作成することを目的とする。

また、食品 PMM について、リアルタイム性の向上や食中毒の察知可能性、細菌性食中毒の増加する夏季での運用可能性など、意図的な食品汚染の早期察知に向けた活用可能性を検討する。

さらに、近年の事件にみられるように、食品への意図的な異物混入により健康被害が発生した場合は、人 (患者) に対する検査も迅速に行う必要があり、保健所や地方衛生研究所での対応が不可欠である。しかしながら、現状、検査のための実験手法が確立されていないと思われるため、それらの機関における状況の現状把握

を行う。

B. 研究方法

1. 全体概要

研究は、以下に示す主に5項目について、国内外の政府機関ウェブサイト、学術論文・書籍等既存の公表情報の収集整理と、検討会における生物・食品衛生等の専門家・実務家らとの討議を通じて実施した。

1. 海外（主に米国）における食品防衛対策に関連した法制度等状況調査
2. 食品への毒物等混入事件時における保健所や行政機関における円滑な事件処理に向けての検討
3. 食品への毒物等混入事件時における衛生研究所での「人体（血液・尿等）試料の検査手法」の標準化
4. 食品防衛ガイドラインの改善検討と故意による毒物や異物混入に対する予防的対策の検討
5. 食品の市販後調査（PMM）手法の検証

検討会の参加メンバーと開催状況は以下の通りである。（以下敬称略、順不同）

（平成27年度検討会の参加メンバー）

- ・ 今村 知明（奈良県立医科大学 健康政策医学講座 教授）
- ・ 赤羽 学（奈良県立医科大学 健康政策医学講座 准教授）
- ・ 岡部 信彦（川崎市健康安全研究所 所長，国立感染症研究所 感染症情報センター 客員研究員）
- ・ 岩崎 容子（厚生労働省医薬食品局食品安全部企画情報課）
- ・ 梅田 浩司（厚生労働省医薬食品局 食品安全部企画情報課）
- ・ 蟹江 誠（厚生労働省医薬食品局 食品安全部監視安全課）
- ・ 梶原 則夫（厚生労働省医薬食品局 食品安全部監視安全課）
- ・ 小原 健児（農林水産省 消費安全局 消費安全政策課）
- ・ 大熊 武（農林水産省 消費安全局 消費安全

政策課 食品安全危機管理官）

- ・ 永田 一穂（農林水産省 消費・安全局 消費・安全政策課（危機管理担当））
- ・ 山本 茂貴（東海大学海洋学部水産学科食品科学専攻 教授）
- ・ 高谷 幸（公益社団法人日本食品衛生協会 公益事業部 技術参与）
- ・ 田崎 達明（関東学院大学栄養学部管理栄養学科）
- ・ 中村 重信（東京都福祉保健局健康安全部 食品監視課長）
- ・ 中村 紀子（公益社団法人日本食品衛生協会 公益事業部）
- ・ 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 安全政策推進部 部長）
- ・ 井之上 仁（日本生活協同組合連合会 品質保証本部 安全政策推進部）
- ・ 神奈川 芳行（奈良県立医科大学 健康政策医学講座 非常勤講師）
- ・ 長谷川 専（株式会社三菱総合研究所 プラチナ社会研究センター 兼 社会公共マネジメント研究本部地域新事業推進グループ 主席研究員）
- ・ 山口 健太郎（株式会社三菱総合研究所 科学・安全政策研究本部 レジリエンス戦略研究グループ 主任研究員）
- ・ 池田 佳代子（株式会社三菱総合研究所 社会公共マネジメント研究本部 地域経営グループ 主任研究員）
- ・ 中村 智志（株式会社三菱総合研究所 社会公共マネジメント研究本部社会リスク対策グループ 研究員）

（平成27年度検討会の開催状況）

- ・ 平成27年5月25日（於：富国生命ビル）
- ・ 平成28年2月1日（於：航空会館）

（平成28年度検討会の参加メンバー）

- ・ 今村 知明（奈良県立医科大学 健康政策医学講座 教授）
- ・ 赤羽 学（奈良県立医科大学 健康政策医学講座 准教授）
- ・ 岡部 信彦（川崎市健康安全研究所 所長，

- 国立感染症研究所 感染症情報センター 客員研究員)
- ・ 海老名 栄治 (厚生労働省医薬食品局食品安全部企画情報課)
 - ・ 岡崎 隆之 (厚生労働省医薬食品局 食品安全部監視安全課)
 - ・ 小原 健児 (農林水産省 消費安全局 消費安全政策課)
 - ・ 永田 一穂 (農林水産省 消費・安全局 消費・安全政策課 (危機管理担当))
 - ・ 山本 茂貴 (東海大学海洋学部水産学科食品科学専攻 教授) ※第1回検討会のみ
 - ・ 高谷 幸 (公益社団法人日本食品衛生協会 公益事業部 学術顧問)
 - ・ 田崎 達明 (関東学院大学栄養学部管理栄養学科)
 - ・ 中村 重信 (東京都福祉保健局健康安全部 食品監視課長)
 - ・ 鶴見 和彦 (公益社団法人日本食品衛生協会 公益事業部)
 - ・ 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 安全政策推進部 部長)
 - ・ 井之上 仁 (日本生活協同組合連合会 品質保証本部 安全政策推進部)
 - ・ 神奈川 芳行 (奈良県立医科大学 健康政策医学講座 非常勤講師)
 - ・ 中村 啓一 (公益財団法人食の安全・安心財団)
 - ・ 穂山 浩 (国立医薬品食品衛生研究所 食品部長) ※第2回検討会のみ
 - ・ 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) ※第2回検討会のみ
 - ・ 長谷川 専 (株式会社三菱総合研究所 地域創生事業本部 プラチナコミュニティグループ)
 - ・ 山口 健太郎 (株式会社三菱総合研究所 科学・安全政策研究本部 レジリエンス戦略研究グループ 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) 地域経営グループ 主任研究員)
 - ・ 中村 智志 (株式会社三菱総合研究所 科学・安全政策研究本部 社会リスク対策グループ)
- (平成28年度検討会の開催状況)
- ・ 平成28年5月30日 (於：航空会館)
 - ・ 平成29年2月27日 (於：航空会館)
- (平成29年度検討会の参加メンバー)
- ・ 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)
 - ・ 穂山 浩 (国立医薬品食品衛生研究所 食品部長)
 - ・ 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)
 - ・ 一戸 和成 (厚生労働省 医薬・生活衛生局 生活衛生・食品安全部 企画情報課 課長補佐)
 - ・ 山田 恵子 (厚生労働省 医薬・生活衛生局 生活衛生・食品安全部 基準審査課 専門官)
 - ・ 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)
 - ・ 山野 淳一 (農林水産省 消費・安全局 食品安全政策課 食品安全危機管理官)
 - ・ 永田 一穂 (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)
 - ・ 佐久間 大貴 (農林水産省 消費・安全局 食品安全政策課 係員)
 - ・ 高谷 幸 (公益社団法人日本食品衛生協会 学術顧問)
 - ・ 田崎 達明 (関東学院大学 栄養学部 管理栄養学科)
 - ・ 中村 重信 (東京都 福祉保健局 健康安全部 食品監視課長)
 - ・ 鶴見 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))
- ・ 井之上 仁 (日本生活協同組合連合会 品質保証本部 安全政策推進部)
- ・ 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)
- ・ 平野 展代 (一般社団法人日本食品安全支援機構)
- ・ 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)
- ・ 荒木 啓佑 (川崎市健康安全研究所 残留農薬・放射能検査担当)
- ・ 八反田 誠 (日本生活協同組合連合会 品質保証本部 品質保証部)
- ・ 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)

(平成 29 年度検討会の開催状況)

- ・ 平成 29 年 6 月 14 日 (於: TKP 新橋カンファレンスセンター)
- ・ 平成 30 年 2 月 7 日 (於: 航空会館)

◆倫理面への配慮

本研究は奈良県立医科大学医の倫理委員会において承認を得て行った。本調査は調査対象者に対して口頭あるいは書面による研究の趣旨等に関するインフォームドコンセントを行った上、書面による同意を得た者のみを調査の対象とした。なお、日本生活協同組合連合会の協力

を得て、生協組合員をモニターとして活用する限りにおいては、直接的な個人情報の取り扱いはない。

なお、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 海外 (主に米国) における食品防御対策に関連した法制度等状況調査

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 29 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るとともに、米国等における食品テロ対策を体系的に整理した。

また、今後の東京オリンピックの開催も念頭に、リオデジャネイロオリンピック・パラリンピック競技大会における食品提供の実態調査も実施した。(28 年度に実施。)

2. 2 食品への毒物等混入事件時における保健所や行政機関における円滑な事件処理に向けての検討

平成 27 年度については、平成 26 年末に発生した食品工場における農薬混入事件における保健所や行政機関における対応状況を取りまとめるとともに、当該事例を踏まえた課題と自治体での対応の整理を行った。

平成 28 年度については、平成 28 年に発生した調理・加工施設等における異物混入について、概要を整理するとともに、保健所における対応や、行政機関の連携状況を把握した。また、これらの状況を踏まえ、課題と自治体での対応について整理分析を行った。

2. 3 食品への毒物等混入事件時における衛生研究所での「人体 (血液・尿等) 試料の検査手法」の標準化

平成 27 年度については、人体 (血液、尿等) 試料からの化学物質等の検査において、先駆的

な対応を実施している地衛研、大学や民間検査機関の実態調査を実施するとともに、人体試料の理化学的試験を多数実施している大学研究室や公的研究機関、民間研究機関を対象にアンケート調査を実施し、実態調査を行う事で、検査手法の標準化に向けた検討を行った。

平成 28 年度については、人体（血液、尿等）試料からの化学物質等の検査において先駆的な対応を実施している地衛研、大学や民間検査機関の実態調査・アンケート調査に基づき、理化学検査における人体試料の取扱いの問題点を抽出したうえで、地衛研モデルとして理化学検査における人体試料の取扱いを検討し、安全管理要領案や標準作業書案を作成した。

平成 29 年度については、前年度作成した「理化学試験における人体試料等安全管理要綱（案）」、「人体試料等管理区域運営要領（案）」、「理化学検査における人体試料等取扱標準作業書（案）」に基づき、人体試料中の有機リン系農薬の分析の模擬訓練を実施した。模擬訓練に使用する人体試料として、自己調製の人工尿を使用した。模擬訓練後、試験担当者からの意見や所内の意見をもとに、要綱等の案を修正した。

2. 4 食品防御ガイドラインの改善検討と故意による毒物や異物混入に対する予防的対策の検討

平成 27 年度については、冷凍食品工場（1 箇所）、物流施設（1 箇所）を対象に、実際に施設を訪問し、米国で開発された CARVER + Shock 手法を念頭に置いた脆弱性評価と、「食品防御対策ガイドライン（製造工場向け）（平成 25 年度改訂版）」の改善点を検討した。

平成 28 年度については、食事提供施設（2 箇所）、物流施設（1 箇所）を対象に、実際に施設を訪問し、米国で開発された CARVER + Shock 手法を念頭に置いた脆弱性評価と、製造工場版の「食品防御対策ガイドライン」の改訂、および同ガイドラインの運搬・保管版、調理・提供版の試案の検討を行った。

平成 29 年度については、食品製造施設（1 箇所）、物流施設（1 箇所）を対象に、実際に施設を訪問し、米国で開発された CARVER + Shock 手法を念頭に置いた脆弱性評価と、製造工場版の「食品防御対策ガイドライン」の改善、

及び同ガイドラインの運搬・保管版の試作の検討を行った。

また、研究代表者である今村知明が総括担当を務めている日本中央競馬会畜産振興事業「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」（平成 28～30 年度）の途中成果の一部を参照し、そこで得られた知見を、一般的なレストランや給食施設等に該当するよう、情報の一般化を行い、調理・提供施設に係る食品防御ガイドラインの試作の検討を行った。

2. 5 わが国の食品製造業における食品防御対策の現状調査

2.4 と関連した分担研究として平成 29 年度に実施した。本研究はアンケート調査、聴き取り調査、現地視察によって実施した。

アンケート調査は一般財団法人食品産業センターの協力を得て 213 社を対象として実施した。「食品防御対策ガイドライン」に記載された 6 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、配送車両他）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 29 年 11 月下旬から平成 30 年 2 月下旬であった。

聴き取り調査は、アンケート調査において「電話によるインタビューに協力できる」と回答した 7 社を対象として実施した。

現地視察は、アンケート調査時に「貴社工場の見学、現地での意見交換に協力できる」と回答した食品企業のうち、2 つの食品製造工場を対象として実施した。

2. 6 食品の市販後調査（PMM）手法の検証

本研究において PMM に活用可能な健康調査データとして収集したデータを二次活用し、統計分析手法を用いて分析を実施した。統計分析手法は、時系列データの分析手法である ARIMA（Auto Regressive In-tegrated Moving Average）モデルを用いた。春季を対象に分析を行い、春季における下痢と嘔吐の症例数予測に焦点を当てて検討した。（平成 27 年度に実施。）

C. 研究成果

本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（総合）分担研究報告書を参照されたい。

1. 海外（主に米国）における食品防御対策に関連した法制度等状況調査

1. 1 FDA の食品テロ対策

平成 27 年度において、2011 年 1 月に成立した食品安全強化法 (FSMA: Food Safety Modernization Act) に関する特筆すべき新規の規制措置等の通知はなかったが、次年度以降の最終規則の公表予定時期や実施事項が明確化された。

平成 28 年度においては、「食品に対する意図的な混入に対する緩和戦略の最終規則」が 2016 年 5 月 26 日に公表され、食品防御計画の内容や遵守期日が決定した。

平成 29 年度においては、平成 29 年 (2017 年) 8 月 26 日に「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」のガイダンス (小規模事業者向け) が公表された。ガイダンスの内容は、食品防御モニタリング (21 CFR 121.140)、食品防御対策の是正、食品防御対策の検証である。このガイダンスの対象となる事業者は、「食品に対する意図的な混入に対する緩和戦略」の最終規則を 2020 年 7 月 27 日 (小規模企業 (従業員数が 500 人未満の企業)) もしくは 2021 年 7 月 26 日 (零細企業 (食品の年間売り上げが 1 千万ドル未満である企業)) から最終規則を遵守する必要がある。

1. 2 USDA の食品テロ対策

平成 27 年度については、第 10 回食品防御計画調査の実施を抽出し整理した。

平成 28 年度については、第 11 回食品防御計画調査の実施を抽出し整理した。

平成 29 年度において、FSIS (Food Safety and Inspection Service) が実施していた企業の自発的な食品防御計画の策定状況に関するアンケート調査 (2006 年より毎年実施¹⁾) が 2016 年で終了しており、2017 年の調査は実施されていなかった。

なお、USDA は、2015 年までに企業の 90% が自発的な食品防御計画を策定することを目標

としていたが、2016 年の調査では、食肉処理・加工業者、卵製品製造業者、輸入検査業者のうち 85% (2015 年から変化なし) で、目標達成まであと 5%であった。

1. 3 リオデジャネイロオリンピック・パラリンピック競技大会における食品提供の実態調査

リオデジャネイロオリンピック・パラリンピック競技大会における食品提供について、他の都市で実施された大会と比べて大きな違いはないことがわかった。

すなわち、ケータリング企業に対して 1996 年アトランタオリンピック以降全ての大会で運用されている Vendor Certificate Program (以下「VCP」という。) が導入されていた。

大会前に VCP の事前承認を受けたサプライヤーは、事前に承認された施設 (自社の使い慣れた倉庫等) から食品を配達する事が可能となる。VCP の取得により、会場に納入する前に、煩雑なスクリーニングサイト (MSS: 会場に搬入される前のすべての資材を 1 点集中的にスクリーニングする大規模施設) を通過する必要が軽減される。

2. 食品への毒物等混入事件時における保健所や行政機関における円滑な事件処理に向けての検討

平成 27 年度については、平成 26 年末に発生した食品工場における農薬混入事件の概要を整理するとともに、保健所における対応や、行政機関の連携状況を把握した。また、これらの状況を踏まえ、課題と自治体での対応について整理分析を行った。

平成 28 年度については、同年に発生した調理・加工施設等における異物混入について、概要を整理するとともに、保健所における対応や、行政機関の連携状況を把握した。また、これらの状況を踏まえ、課題と自治体での対応について整理分析を行った。

3. 食品への毒物等混入事件時における衛生研究所での「人体 (血液・尿等) 試料の検査手法」の標準化

平成 27 年度については、地方衛生研究所 (1

箇所) に対する現地調査及び大学研究室や公的研究機関、民間研究機関(計7機関)にアンケート調査を行い、人体試料の取り扱いに関する規定や教育訓練等の体制を調査した。現地調査の結果、人体試料については環境省「感染性廃棄物処理マニュアル」を参考に、「血液、血清、血漿及び体液」を病原体等安全管理規定に基づいて取扱っていることが明らかになった。また、アンケート調査の結果、感染性のある人体試料の取り扱いに関する所内規定を有している機関は4機関、大学病院における取り扱い規定または機関内の感染症発症予防規程を適用している機関が1機関ずつ、人体試料の理化学的試験を想定して作成されたと思われる規定を有している機関が2機関あり、その2機関では仁t内試料から目的物質の抽出作業を実施する処理専用室(BSL2管理区域)が設置されていた。

また、教育訓練については、バイオセーフティでは熟練者からの手技伝達を行っている機関が多かった。また、バイオリスク講習会の受講や自機関で構築したバイオセーフティに関する教育プログラムの受講を必須としている機関もあった。

平成28年度については、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、明らかになった取扱経験のある人体試料について、取扱場所及び取扱者について検討した。当所における人体試料の検査依頼の想定例を挙げ、検査に使用する可能性のある器具や機器の設置場所や可動性について確認した。また、取扱場所や取扱者の選定が妥当かどうか、許可者又は確認者について検討した。検討結果をもとに、①理化学検査における人体試料等環境安全管理要領(仮)(案)②人体試料等安全管理区域運営規則(案)③理化学検査における人体試料等取扱標準作業書(案)を作成し、所内の関係者に意見を募集した。

平成29年度については、前年度検討した取扱方法に基づいた模擬訓練の実施を受け、(1)白衣や靴の取り扱い、(2)実験操作手順の掲示、(3)試薬の計量の事前準備の重要性、(4)移動の際の容器について、(5)短時間離れるとき/長時間離れるとき/研究中断時の扱い、(6)

記録について、(7)届出の記載事項、(8)複数の検査目的の使用が重複したとき、の8項目の対応を検討した。

またこれらの検討を踏まえて、「理化学試験における人体試料等安全管理要綱(案)」、「人体試料等管理区域運営要領(案)」を修正した。

4. 食品防御ガイドラインの改善検討と故意による毒物や異物混入に対する予防的対策の検討

平成27年度については、冷凍食品工場(1箇所)、物流施設(1箇所)について施設を訪問し、日本版のCARVER+Shock手法に基づき脆弱性評価を実施した。

前者は実際に内部の従業員による意図的な食品汚染が行われた経験を持つ。そのため、工場の外周、製造工程、従業員管理、組織運営のそれぞれについて、我が国では最先端レベルの対策が実施されていた。

後者についても、組織単位として従業員による意図的な「悪戯」行為を受けた経験を持つ。その経験を活かし、全社としての物流セキュリティ規程を策定するなど、全社的に対策を標準化した上での横展開が図られていた。

平成28年度については、食事提供施設(2箇所)、物流施設(1箇所)を対象に、実際に施設を訪問し、米国で開発されたCARVER+Shock手法を念頭に置いた脆弱性評価と、製造工場版の「食品防御対策ガイドライン」の改訂、および同ガイドラインの運搬・保管版、調理・提供版の試案の検討を行った。

食事提供施設に関しては、現状において、食品防御対策は皆無とあってよく、今後継続的に普及を図っていく必要性が感じられた。一方、2施設とも有名な大手チェーンであり、食品衛生対策や経営層・従業員間のコミュニケーション、企業グループ内でのガバナンス体制がかなりしっかりとしていた。このような基盤は、食品防御対策の推進においても有効に作用するものと考えられる。

物流施設に関しては、以前より食品防御対策を積極的に進めていることで知られる事業者であり、概ね完全な食品防御対策が採られていると考えられた。

平成29年度については、食事提供施設(1

箇所)、物流施設(1箇所)を対象に、実際に施設を訪問し、米国で開発された CARVER + Shock 手法を念頭に置いた脆弱性評価と、製造工場版の「食品防御対策ガイドライン」の改善、及び同ガイドラインの運搬・保管版の試作の検討を行った。

食事提供施設に関しては、従業員のストレスへの対応、リスクを低減させるユニフォームの採用、等の点において、これまで視察を行ってきた食品関連施設と比較して特に優れていると考えられた。一方、薬品庫、取水施設、ごみ置き場、冷蔵庫、熱処理室に脆弱性が確認されたが、倫理的観点から内容の記載は差し控える。

物流施設に関しては、異物混入対策(対面点検と備品管理)、防犯対策(多数のカメラと入館管理の徹底)、不適合品に関する情報共有、グループ会社共通のフードディフェンスガイドラインの策定・運用、等の点において、これまで視察を行ってきた食品関連施設と比較して特に優れていると考えられた。一方、青果加工、集品ラインに脆弱性が確認されたが、倫理的配慮から内容の記載は差し控える。

さらに今年度は、「食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)一意図的な食品汚染防御のための推奨項目」を分かり易く改訂するとともに、食品の流通・提供の流れに沿って、運搬・保管施設、調理・提供施設に係る食品防御ガイドラインの試作版(案)を作成した。(別紙1, 2参照)

5. わが国の食品製造業における食品防御対策の現状調査

5. 1 アンケート調査結果

アンケート調査結果は、対象企業 213 社のうち 102 社より回答を得た(回収率 48%)。

5. 1. 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。

しかし、異常発生時の報告ができていない中小企業が 2 社認められた。

5. 1. 2 人的要素(従業員等)

採用時の身元の確認等や私物の持込みについては、殆どの企業が対応できていた。

しかし、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や移動可能範囲の明確化を全く行っていない中小企業が各々 7 社および 3 社認められた。

5. 1. 3 人的要素(部外者)

訪問者の身元確認や従業員が訪問先まで同行することは、殆どの企業が対応できていた。

しかし、駐車エリアの設定・駐車許可証の発行および業者の持ち物確認については行っていない中小企業が各々 9 社および 4 社認められた

5. 1. 4 施設管理

調理器具と洗剤等の定数管理については、殆どの企業が対応できていた。

しかし、脆弱性の高い場所の把握・対策および業者の殺虫剤の管理については行っていない中小企業が各々 4 社および 3 社認められた。さらに、監視カメラの設置を行っていない中小企業が 19 社認められた

5. 1. 5 入出荷等の管理

給水施設の管理、積み下ろし作業の監視、食品汚染行為の徴候・形跡、納品数量の過不足への対応については、殆どの企業が対応できていたものの、対応できていない中小企業が各々 1 社から 3 社認められた。

5. 1. 6 配送車輛他

配送車輛の荷台への私物の持込み禁止、配送作業に関係しない人を同乗させてはいけない、荷台のドアの施錠については、対応できていない企業が多く、各々大手企業は 2 社から 4 社、中小企業は 5 社から 12 社認められた。なお、不測の事態が起こった場合などに備え、配送車輛に GPS を搭載している企業は大手企業で 10 社、中小企業で 6 社であった。

5. 2 聴き取り調査結果

電話による聴き取り調査の結果、担当者より回答が得られた食品企業は 7 社であった。質問項目は主にアンケート調査で未記入であった自

由記述欄について意見を聞き取るものであり、それらの結果は全てアンケート調査結果に反映させた。

5. 3 現地視察結果

群馬県と千葉県にある2施設を対象とした現地視察を実施した。

5. 3. 1 食品工場

当該工場は従業員数約200名であり、主に加工食品を製造していた。

ソフト面の対策として、①従業員とのコミュニケーション改善、②各種研修による意識の向上、③品質管理課にフードディフェンス班の設置等が実施されていた。

ハード面の対策としては①カメラの設置、②ICカードによる入退場管理システム、③ICタグによる入退場管理システム、④ICカード式キーボックスによる鍵管理、⑤非常口以外の外部へ通じる扉の閉鎖等が実施されていた。

5. 3. 2 調味料工場

当該工場は従業員約500名であり、主に調味料を製造していた。

フードディフェンス委員会を毎月開催し、FSSC22000 認証取得を目指していた。具体的には、①工場敷地への入り口に守衛を配置し従業員のICカードを確認、②外部者には記録用紙に所属・氏名・訪問先・健康状態などを記載させる、③監視カメラを工場敷地への入り口と場内に数台設置、④場内には限られた権限者とした入室できない仕組みの整備、⑤製品の封印によるタンパーエビデンスなどの対策を講じていた。

6. 食品の市販後調査（PMM）手法の検証

食品PMM手法で得られた有症状者数の時系列データを基に、将来的な有症状者数の予測を検討した。

検討は、Step1:データの作成、Step2:時系列データの検証、Step3:有症状者数の予測の3段階に分けて実施した。時系列データから将来の値を予測するためには、過去の時系列データから、モデルとなる数式を作成する必要がある。今回は、モデル式を作成

するためにARIMAモデルを用いた。

Step1で作成した春季の下痢と嘔吐の有症状者数の時系列データに対して、Step2でデータの特徴を分析した。Step2の検証から、下痢と嘔吐の有症状者数の時系列データは、ホワイトノイズの性質を持つことが明らかとなった。ホワイトノイズデータに対して、ARIMAモデルを用いた予測を行うと予測値は期待値になることが知られている。実際にStep3で、ARIMAモデルを用いて、有症状者数の時系列データをモデル化し、将来の有症状者数を予測したところ、予測値は期待値に収束した。Step2およびStep3の検討から、下痢と嘔吐の有症状者数の時系列データは、明確な傾向（トレンド）を有さず、事象の発生が確率のみに依存する時系列データであると分かった。

検討の結果、過去の有症状者数の時系列データのみから将来の有症状者数を予測すると、予測値は期待値に収束してしまい、精度の良い予測をすることは難しいことが明らかとなった。

将来の有症状者数を予測するためには、他のパラメータを組み込んだモデル設計を今後検討していく必要がある。

D. 考察

海外（主に米国）における食品防御対策に関連した法制度等状況調査については、米国の食品テロ対策において、「食品に対する意図的な混入に対する緩和戦略の最終規則」が公表され、食品関連事業者が作成する食品防御計画の具体的な内容や規則の遵守日が決定したこと、また「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」ガイダンス（小規模事業者向け）が公表されたことが重要事項として挙げられる。

食品への毒物等混入事件時における保健所や行政機関における円滑な事件処理に向けての検討については、食品防御対策において、発生後の対応については、食中毒の発生時対応と大きな差はなく、厚生労働省から示されている食中毒マニュアル・食中毒処理要領に基づき、既に各自治体での体制整備が進められている。

一方で、未然防止に係る対応については、事業者の自主的な取組に係る事項であると考えら

れるため、今後、事業者の自主的な取組を進めるにあたっては、具体的な業種（製造、加工、調理等）や取り扱う食品の種類、さらに国際大会など食品の提供するイベントの規模等に応じた対策モデルを提示し、具体的な対応方法をわかりやすく提示していくことが必要であると考えられる。

食品への毒物等混入事件時における衛生研究所での「人体（血液・尿等）試料の検査手法」の標準化について、地衛研の理化学検査担当において、人体試料の検査実施に対する問題点は、平成 26 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大きく 2 点が挙げられる。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とは異なる成分組成や標準品（代謝物を含む）の入手についてである。

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いるが、前者について平成 27 年度から取扱手法についての確立を検討してきた。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、地衛研モデルの一つとして、当所における対応を検討し、要綱等の案を作成した。本対応は、健康危機管理事象時の人体試料の取扱いに加えて、未知物質の取扱いにも応用できると考えられる。

食品防御ガイドラインの改善検討と故意による毒物や異物混入に対する予防的対策の検討については、3 年間に渡り現地調査を重ねた結果、今後「食品防御対策ガイドライン」に反映できる可能性のある（現行のガイドラインに含まれていない）内容として 21 項目が考えられた。なお、倫理的配慮から内容の記載は差し控える。今後も引き続き現地調査を継続していく中で、以上の課題が共通的に見られるようであれば、適宜ガイドラインに反映していく。

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は、アンケート調査および聴き取り調査の結果から、食品防御対策は大手

企業が先行しており、中小企業での取組みが遅れていたことがわかった。

現地視察結果から、国内の食品製造現場では、食品防御対策に取り組む姿勢はあるものの、工場の建設時期や、当該食品企業が抱える課題等の違いにより、その現状にはばらつきがあることが明らかとなった。

食品の市販後調査（PMM）手法の検討については、春季を対象期間とし、下痢と嘔吐の症例数予測に焦点を当てて検討した。

検討の結果、有症状者数の時系列データは、ホワイトノイズに類似したデータであることが明らかとなった。これはすなわち、有症状者の発生は、なんらかの特徴的な傾向（トレンド）がなく確率に従うことを意味する。このようなデータの性質は、有症状者の発生という事象が持つ本来的な性質であるため、どれほどデータ量を増やして分析しても、同じ結論が得られると考えられる。今回の検討で、有症状者数の時系列データの特徴が明らかになったことは成果であった。

予測手法に用いた ARIMA モデルは、非常に優れた統計分析モデルではあるが、今回分析の結果明らかになったようなホワイトノイズデータを対象として、精度の良い将来値予測を行うことは難しいことが知られている。実際に予測を行ったところ、予測値は期待値に収束し、精度の良い予測はできなかった。

将来的な有症状者数の予測モデルを開発するためには、自己相関以外のモデルを用いて予測モデルを作成する必要がある。今後は、気温や湿度といった別のパラメータを組み込んだ将来予測モデルを検討していく必要がある。

E. 結論

海外（主に米国）における食品防御対策に関連した法制度等状況調査については、米国の食品テロ対策において、「食品に対する意図的な混入に対する緩和戦略の最終規則」が公表され、食品関連事業者が作成する食品防御計画の具体的な内容や規則の遵守日が決定したこと、また「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」ガイドダンス（小規模事業者向け）が公表されたこ

とが、研究期間3年間における重要事項として挙げられる。

食品への毒物等混入事件時における保健所や行政機関における円滑な事件処理に向けての検討については、平成27・28年度に発生した調理・加工施設等における異物混入について、保健所や行政機関における対応状況をとりまとめるとともに、当該事例を踏まえた課題と自治体での対応を整理することができた。

食品への毒物等混入事件時における衛生研究所での「人体（血液・尿等）試料の検査手法」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における要綱等の案を作成できた。

食品防御ガイドラインの改善検討と故意による毒物や異物混入に対する予防的対策の検討については、今後ガイドライン改善に反映できる可能性のある21項目が確認された。また、ガイドライン（製造工場向け）を分かり易く改訂するとともに、食品の流通・提供の流れに沿って、運搬・保管施設、調理・提供施設に係る食品防御ガイドラインの試作版（案）を作成した。（別紙1，2を参照。）

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は、今後は中小企業を中心に食品防御対策の取組みが進んでいない食品企業に対して、より一層の普及・啓発が必要であることがわかった。

食品の市販後調査（PMM）手法の検討については、以下の結論が得られた。

- ・ 過去の有症状者数の時系列データのみから将来の有症状者数を予測すると、予測値は期待値に収束してしまい、精度の良い予測をすることは難しいことが明らかとなった。
- ・ 今後は、将来の有症状者数を予測するために他のパラメータを組み込んだ予測モデル設計を検討していく必要がある。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Harumi Bando, Hiroaki Sugiura, Yasushi Ohkusa, Manabu Akahane, Tomomi Sano, Noriko Jojima, Nobuhiko Okabe & Tomoaki Imamura. Association between first airborne cedar pollen level peak and pollinosis symptom onset: a web-based survey. International Journal of Environmental Health Research. 2015;25(1):104-113.

今村知明、神奈川芳行. 食品防御（フードディフェンス）その現状と今求められている対策（第17回特別シンポジウム—フードディフェンスの取り組みと食品テロ跡の対応について—）. 食品衛生学雑誌. 2015; 56(2): J39-J43.

神奈川芳行. 農薬混入事件から学ぶ食品防御とその対策. 食品衛生学雑誌 2015;56(5);157-161.

神奈川芳行、今村知明. 特集 食品の安全と安心をめぐる話題 フードディフェンス. 公衆衛生 2015 : 79(11) ; 762-766.

今村知明. 異物混入を考える — 本当に増えている？企業はどう対応すべき？. THE PAGE 2015; WEB.

今村知明、高谷幸、赤羽学、神奈川芳行、鬼武一夫、森川恵介、長谷川専、山口健太郎、池田佳代子. 食品防御の考え方と進め方～よくわかるフードディフェンス～. 今村知明 編著. 太平社. 東京. 2015; 1-243.

神奈川芳行. トピックス 食品防御の考え方 - 農薬混入事件の教訓と今後の課題 -. 食品の包装. 2015; 46(2): 67-74.

神奈川芳行. 新春特集 座談会 食の安全への展望. 食と健康. 2015; 8-32.

今村 知明. 【第2版】食品の安全とはなにか- 食品安全の基礎知識と食品防御-. 今村知明 編著. 日本生活協働組合連合会出版部 2015; 1-237.

Akie Maeyashiki, Manabu Akahane, Hiroaki Sugiura, Yasushi Ohkusa, Nobuhiko Okabe, Tomoaki Imamura . Development and Application of an Alert System to Detect Cases of Food Poisoning in Japan. PLOS ONE. 2016;11(5):e0156395.

神奈川芳行. 「食品防御 基本的な考え方と今後の課題」. 食品の包装 2016 : 41 (2) ; 76-82. 包装食品技術協会.

今村知明編. 実践! フードディフェンス. 2016年7月22日. 講談社. 東京.

赤羽学, 今村知明. 食品工場における食品防御 (フードディフェンス) の考え方と業界動向 2 食品防御 (フードディフェンス) の考え方と必要性. 日本防菌防黴学会誌. 2016;44(10):543-547.

加藤礼識, 神奈川 芳行, 赤羽学, 今村知明. 国際的イベントに向けた食品防御. 食品衛生研究 2017 : 67(8) ; 15-24.

神奈川芳行, 伊藤節子, 今村知明. 第1章 食物アレルギーとアレルギー表示, 第4章 ガイドラインに基づいて行う学校・保育所(園)の体制作りと生活管理指導表の活用 1. 学校における対応, 参考資料 食物アレルギーに関する実態調査とその対策. 食物アレルギーと上手につき合う方法 社会的対応と日常の留意点. 第一出版. 東京. 2017 Aug;1-33, 65-72, 81-105.

今村知明, 神奈川芳行 他. 【第3版】食品保健. 公衆衛生がみえる 2018-2019. 医療情報科学研究所 編集. メディックメディア. 東京. 2018 Mar; 308-325.

2. 学会発表

神奈川芳行, 赤羽学, 今村知明, 長谷川専, 山口健太郎, 鬼武一夫, 高谷幸, 山本茂貴. 食品製造施設や物流施設における食品防御対策上の課題について. 第74回日本公衆衛生学会総会. 長崎. 2015年11月.

赤星千絵, 橋口成喜, 岩瀬耕一, 岡部信彦. 衛生研究所における人体(血液・尿等)試料の取扱いについて~アンケート結果報告~. 第52回全国衛生化学技術協議会年会. 静岡. 2015年12月.

今村知明. 環太平洋パートナーシップ協定等に関する特別委員会. 衆議院. 東京(衆議院第1委員室). 2016年10月25日.

神奈川芳行, 赤羽学, 長谷川専, 山口健太郎, 鬼武一夫, 高谷幸, 山本茂貴, 今村知明, 永田一穂. 外食産業等における食品防御対策の検討と今後の課題について. 第75回日本公衆衛生学会総会. 大阪. 2016年10月.

前屋敷明江, 杉浦弘明, 赤羽学, 今村知明. 特定の食品と環境要因による発疹への影響についての検討. 第75回日本公衆衛生学会総会. 大阪. 2016年10月.

今村知明. 環太平洋パートナーシップ協定等に関する特別委員会. 参議院. 東京. 2016年12月6日.

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, 永田一穂, 今村知明. 外食産業等における食品防御対策ガイドライン(案)の作成と今後の課題について. 第76回日本公衆衛生学会総会. 鹿児島. 2017年10月.

赤星千絵, 荒木啓佑, 岸美紀, 福田依美子, 穂山浩, 岡部信彦. 地方衛生研究所理化学部門における人体(血液・尿等)試料の取扱いについて~川崎市の対応と考察~. 第54回全国衛生化学技術協議会年会. 奈良. 2017年11月.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

『食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)』の改訂および「運搬・保管」向け、「調理・提供」向けガイドライン案²【比較表】

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

No.	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)【平成 25年度版】	解説	製造	解説	運搬・保管	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。 ・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。	○(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。 ・様々な地域からの参加者が想定されます。多様性を十分に理解して対応できるようにしましょ。う。
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。 ・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。	○(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物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。

¹ 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日確認

² 参考資料: 日本中央競馬会畜産振興事業「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」(主任研究者 今村知明) 報告書(平成28年度)

No.	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)【平成 25年度版】	解説	製造	解説	運搬・保管	解説	調理・提供	解説
				<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。 		<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。 		<ul style="list-style-type: none"> 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。
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。 	<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、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。 	<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、提供した飲食物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。

■人的要素(従業員等)

No.	食品防衛対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	製造	解説	運搬・保管	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。	・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。 ・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、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。 ・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、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。 ・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。	○ 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。
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。	・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。	・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。	・接客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。

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	運搬・保管	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ことを確認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。 	<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。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (私物の持込みと確認) 私物を食品保管庫・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。
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。 	<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。 ・接客(食事提供)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。
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"> ・取扱い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。 	<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。

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	運搬・保管	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。	○ (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。	○ (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る。	・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。

■人的要素(部外者)

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	運搬・保管	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、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。 ・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する。
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、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 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僚しましょう。
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	○ (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、品保管庫やゴミの搬出場所等、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	○ (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

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	運搬・保管	解説	調理・提供	解説
				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。		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。		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。
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ないようにしましょう。	○ (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ないようにしましょう。	○ (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。	・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、
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とできないよう留意する。	○ (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・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、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、物流・保管施設内に無闇に立ち入ることや、資材・原材料や製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

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	運搬・保管	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。 	○ (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・定位置管理を行きましょう。	<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期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、施錠等の対応を行きましょう。 	○ (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・定位置管理を行きましょう。	<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期的に確認しましょう。 取扱い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、施錠等の対応を行きましょう。 	○ (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・定位置管理を行きましょう。	<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期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、施錠等の対応を行きましょう。 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。
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。 	○ (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られない様にカバーなどの防御対策を検討しましょう。	<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。 	○ (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られない様にカバーなどの防御対策を検討しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> 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調理や配膳工程や、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。	<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、パ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。

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	運搬・保管	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) 工場が無人となる時間帯についての防犯対策を講じる。	・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。	○ (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。	・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。 ・終業後はからず施錠し、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) 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る。	・食品保管庫や厨房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。 ・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、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。	○ (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) 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	・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	・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) 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) 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。	○ (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しましょう。

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	運搬・保管	解説	調理・提供	解説
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ょう。また、使用日時や使用量の記録、施錠管理を行いましょう。	・試験材料（検査用試薬・陽性試料等）の保管場所は検査・試験室内等に制限しましょう。 ・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しましょう。 ・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ょう。	—	—	○ （洗剤等の保管場所） 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。	・日常的に使用している洗剤等についても、管理方法等を定め、在庫量を定期的に確認しましょう。 ・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しましょう。	・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、それに従い管理しましょう。 ・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きましょう。	—	—	○ （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	○ （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。	・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	○ （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	○ （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。	・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

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	運搬・保管	解説	調理・提供	解説
		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。		こととなりますが、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。		こととなりますが、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。		こととなりますが、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。	・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。
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す。	○ (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。	・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。	○ (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。	○ 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

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	運搬・保管	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) 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) 取扱い商品等の受け入れ時及び仕分け時に、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する。 ・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。シリアルナンバーの管理方法を策定する。	・取扱い商品の受け入れ時や使用前には、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。 ・不正配布を防ぐため、シリアルナンバーの管理方法について策定しましょう	○ (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。
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。	○ (積み下ろしや配膳作業の監視) 取扱い商品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です。 ・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緒に一般の製品を取り扱う場合がある場合、枠で囲う、ラインを分けるなどの対策が必要。	○ (積み下ろしや配膳作業の監視) 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。 ○ (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。	・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。 ・実務上困難な点がありますが、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す。 ・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す。

No.	食品防衛対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	製造	解説	運搬・保管	解説	調理・提供	解説
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)	(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きましょう。	○ (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きましょう。	○ (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) 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) 取扱い商品の納入先から、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きましょう。	○ (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きましょう。
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) 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。	・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) 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

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	運搬・保管	解説	調理・提供	解説
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。	○ (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。	・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)

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	運搬・保管	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の導入を検討しましょう。

■施設管理

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	運搬・保管	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。	○ (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。	・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。	○ (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の商品の継続的な監視、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取扱い商品の保管庫は、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。	○ (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. オリンピック・パラリンピック特有の対策

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	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。
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、お客様の調味料等は、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。
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。	—
43	—	—	・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しょう。(配送(トラック))	・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	—	—	・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))	・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しょう。車輛を離れる際は、荷台ドアの施錠を確認しまししょう。(配送(トラック))	—	—	—
46	—	—	・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しょう。(配送(トラック))	・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しょう。	—	—
47	—	—	・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))	—	—	—
48	—	—	・配送ルートリスク評価を行いまししょう。	・渋滞や工事での車両規制などを考慮することで停車中のリスクを低減しまししょう。	—	—

『食品防御対策ガイドライン（食品製造工場向け）』の改訂と、『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（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]³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、解説と一体化しました。

この度、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）』を一部改定すると共に、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）を作成しました。

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 29 年度改訂版）（案）

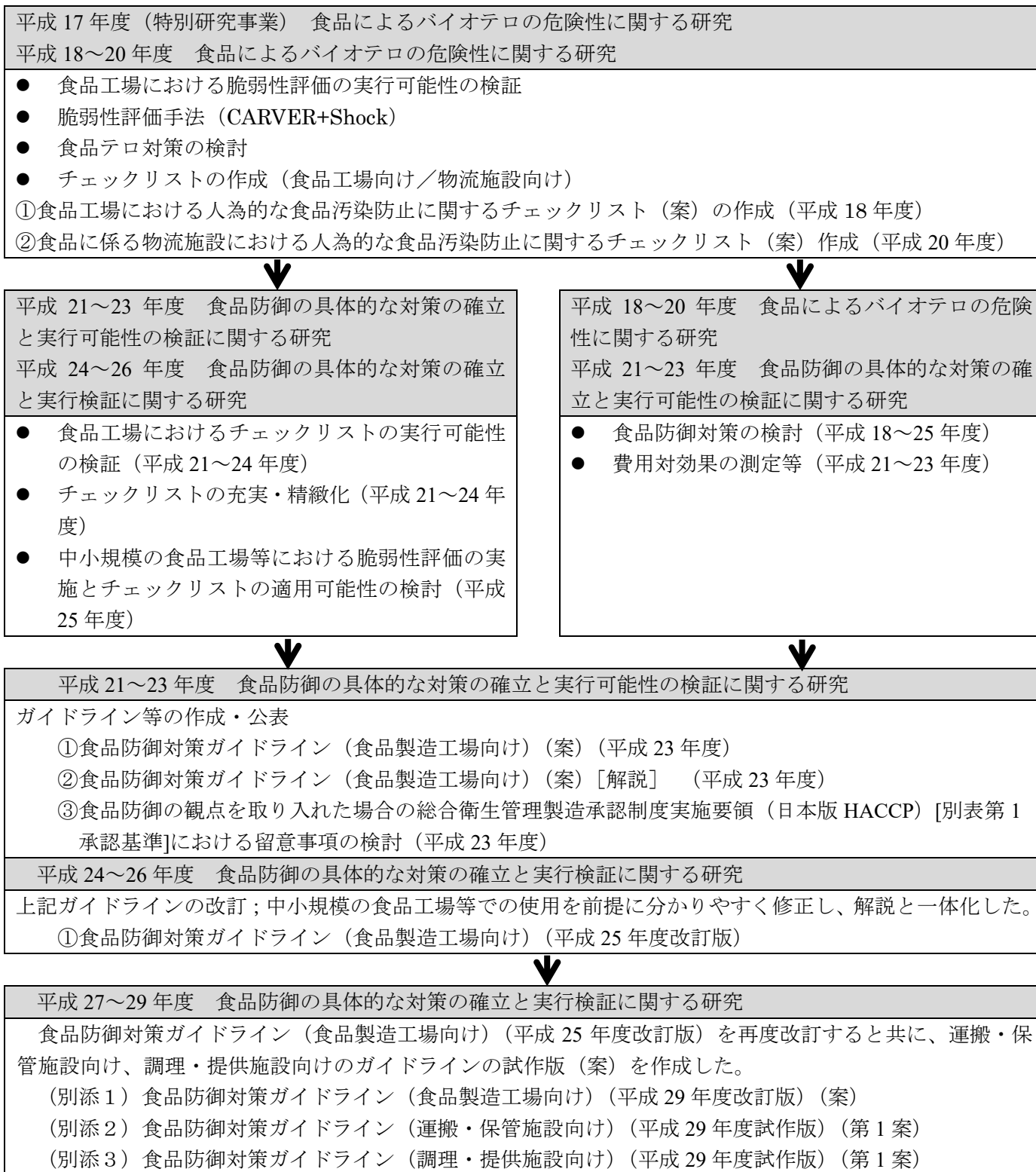
（別添 2）食品防御対策ガイドライン（運搬・保管施設向け）（平成 29 年度試作版）（第 1 案）

（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 29 年度試作版）（第 1 案）

³ <http://www.fda.gov/food/guidanceregulation/guidancedocumentsregulatoryinformation/fooddefense/ucm083075.htm>

(参考)

食品防御対策ガイドラインの検討経過



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29年度改訂版)(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。・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。
-----	---

(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。

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。・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。・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、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。・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。・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。
-----	--

(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。

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。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。

よう。

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。
-----	---

■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、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。・ 大会期間中のみの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。・ 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ことを確認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。
-----	--

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。

(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。
-----	--

(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、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。
-----	--

(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。
-----	---

■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。・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で対応し、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、事務所等で対応しましょう。・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。
-----	---

(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。
-----	--

(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ょ。

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。
-----	---

(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の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。
-----	---

納入製品・数量と、発注製品・数量との整合性を確認する。

解 説	<p>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。</p>
-----	--

(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きましょう。
-----	--

(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。

■組織マネジメント

(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）

(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">・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	<ul style="list-style-type: none">・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。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・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。
-----	--

以上

食品防御対策ガイドライン(運搬・保管向け) 一意図的な食品汚染防御のための推奨項目一 (平成29年度試作版)(第1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。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。
----	--

(教育内容)

定期的な従業員教育の中に、一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。定期的な従業員教育の中に、一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。取扱商品で一意図的な食品汚染が発生した場合、顧客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。
----	--

(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、自社の取扱商品に一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、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、自社の取扱商品に一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
----	--

	<p>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。</p> <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。
--	---

■人的要素（従業員等⁵）

＜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、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"> ・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。
-----	--

（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ことを定期的確認しましょう。

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。
-----	--

（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。

⁵ 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。

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。
-----	---

(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、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。
-----	---

(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。
-----	--

■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。 ・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で対応し、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、事務所等で対応しましょう。 ・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ないようにしましょう。
-----	---

(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。

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。
-----	--

(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"> ・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。
-----	---

(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よ
-----	---

	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。
-----	--

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。

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。 ・食材等の在庫数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)

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。

■組織マネジメント

(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。

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	<ul style="list-style-type: none">・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	<ul style="list-style-type: none">・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う。

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う。車輛を離れる際は、荷台ドアの施錠を確認しましょう。

配送作業が無い場合でたとえ施設内に駐車した車輛でも必ず、運転席や荷台ドアの施錠を行きましょう。

解 説	・夜間や駐車中の車輛に行われる意図的な行為に対してのリスクを低減しましょう。
-----	--

(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。

以上

食品防衛対策ガイドライン(調理・提供施設向け) 一意図的な食品汚染防御のための推奨項目一 (平成29年度試作版)(第1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。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、対応可能な食品防衛対策の検討や、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。
----	--

(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。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。
----	---

(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。
-----	--

■人的要素（従業員等⁶）

<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、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。
-----	---

（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ことを確認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
-----	--

⁶ 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>現場内へは、持ち込まないようにしましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。
--	--

(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。 ・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。
-----	---

(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、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。
-----	--

■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。 ・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。・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。
-----	---

（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。

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。・可能であれば、持込み可能品リストを作成し、それ以外のものを持ち込む場合には、申告してもらいましょう。
-----	---

■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。
-----	--

（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。
-----	---

	<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う。また、使用日時や使用量の記録、施錠管理を行いましょう。

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、管理方法等を定め、在庫量を定期的に確認しましょう。 ・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う。
-----	---

(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"> ・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。
-----	--

(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、防御対策を講じましょう。
-----	---

(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。

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。
-----	---

(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。
-----	---

(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	<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	<ul style="list-style-type: none">・ 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

(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）

(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	<ul style="list-style-type: none">・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	<ul style="list-style-type: none">・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。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・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。

(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。

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、お客様に交じって力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。

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。 ・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。
-----	---

(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。

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。

以上

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)
「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」
総合研究報告書(平成27-29年度)

米国における食品防御対策の体系的把握

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

平成27-29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、「衛生的輸送や意図的な混入に関する最終規則」の公表が行われたことが挙げられる。また、USDAの主な食品テロ対策としては、第11回食品防御計画調査の実施が挙げられ、過年度施策の充実に位置づけられる。FDAの食品テロ対策は主にFSMAの関係条文の施行による新規の規制措置等の対応が中心となっており、USDAの食品テロ対策は過年度施策の継続的实施となっている。

A. 研究目的

本研究では、平成27-29年度に講じられた米国等における主な食品テロ対策の最新情報を体系的に把握し、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

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29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るとともに、米国等における食品テロ対策を体系的に整理した。

◆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、倫理面への配慮は不要である。

C. 研究成果

ここでは、平成29年度に講じられた米国等における主な食品テロ対策の最新情報を体系的に把握し、わが国における食品テロ対策を検討する上での基礎的資料とすることを目的とする。

具体的には、FDAおよびUSDAのウェブサイト等の公表情報から平成29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。そして、平成18~29年度に講じられた対策と併せて体系的に整理を行った。

1. 平成29年度に講じられたFDAの食品テロ対策

FDAにおいて平成29年度に講じられた主な食品テロ対策としては、平成29年(2017年)8月26日に「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」ガイダンス(小規模事業者向け)が公表されたことがあげられる。

■「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」ガイダンス(小規模事業者向け) (“Mitigation Strategies to Protect Food Against Intentional Adulteration: What You Need to Know About the FDA Regulation: Guidance for Industry Small Entity Compliance Guide”)

2011年1月4日に成立した食品安全強化法においては、「食品安全」の視点が主対象となっているものの、一部には食品への意図的な異物混入・汚染に対する「食品防御」の視点も含まれている。

食品防御に係る条を含め、新たな食品安全制度の構築など施行に時間を要する条については、条

文においてFDAによる規則やガイダンス文書等の策定期限を明示し、当該規則・文書等の発出を以て施行されることになっている。

平成29年度は、平成25(2016)年度に提案された規則の最終規則である「食品に対する意図的な混入に対する緩和戦略」に基づき、小規模事業者向けのガイダンスが8月に公表された。特に、軽減戦略の要素について記載されており、以下に、その内容を示した。

1. 1 食品防御モニタリング (21 CFR 121.140)

緩和戦略の適切性をモニタリングするため、この手順を確立して文書化する。食品防御モニタリングは、意図したとおりに緩和戦略が機能しているかどうかを評価するために実施する。

適切な頻度で緩和戦略をモニタリングする必要があるが、その頻度は、FDAでは定めない。

ただし、モニタリングを行った場合には、それを記録しておく。

なお、食品防御計画の見直しは、少なくとも3年ごとに実施することとなっている。

1. 2 食品防御対策の是正

緩和戦略が適切でない場合には、書面により食品防御対策の是正を行う。

- ・ 緩和戦略の実施に伴って発生した問題を特定し、修正する。
- ・ 再発の可能性を減らすため、必要に応じて適切な措置を講じる。

1. 3 食品防御対策の検証

食品防御計画に基づき、緩和戦略が意図した通りに機能しているかを判断するため、下記を行う。

- ・ 必要に応じて食品防御モニタリングを実施していることの確認
- ・ 食品防御モニタリングと食品防御対策の是正措置のレビューの際は、これらが適切に行われ、適切な決定が行われたことを記録する。

- ・ モニタリングや是正の手順(頻度を含む)を確立したうえで検証を実施する。

なお、「食品に対する意図的な混入に対する緩和戦略」の最終規則の発効日及び遵守日と企業の規模は次のとおりとなっており、上記のガイダンスの対象となる企業は、2020年7月27日もしくは2021年7月26日から最終規則を遵守する必要がある。

- ・ 零細企業(食品の年間売り上げが1千万ドル未満である企業): 2021年7月26日
 - ・ 小規模企業(従業員数が500人未満の企業): 2020年7月27日
 - ・ 小規模または零細企業でない企業で、免除対象とならない企業: 2019年7月26日
- なお、以下の場合には本規則遵守の免除を受ける。
- ・ 「非常に規模の小さい企業」は、それを証明する書類をFDAに提出した場合。
 - ・ 液体貯蔵タンク内での食品の保持を除き、食品の保管のみの場合。
 - ・ 食品の状態の変化を伴わない包装、再包装、ラベリング、再ラベリングの場合。
 - ・ Produce Safety Ruleに基づく農場の活動。
 - ・ 飼料の製造、加工、包装、保管。
 - ・ 一定の条件でのアルコール飲料。
 - ・ 非常に規模の小さい企業や、卵や一部の畜産物を農場で製造・加工、包装、保管する場合。

2. 平成29年度のUSDAの食品テロ対策

■食品防御計画調査¹

FSIS (Food Safety and Inspection Service) では、企業の自発的な食品防御計画の策定状況をアンケート調査によって2006年から毎年調査していたが¹。この調査は2016年までの11年間で終了しており、2017年の調査は実施されていない。

なお、USDAは、2015年までに企業の90%が自発的な食品防御計画を策定することを目標

defense-defense-and-emergency-response/food-defense-plan-survey/survey-results

¹ USDA FSIS "Food Defense Plan Survey Results", 2016.9
<https://www.fsis.usda.gov/wps/portal/fsis/topics/food->

としていた。2016年度の調査では食肉処理・加工業者、卵製品製造業者、輸入検査業者のうち85%で、目標達成まであと5%であった。

参考として、2016年までの調査結果を以下に記載する。

FSISの検査対象となった事業所が食品防御計画を策定しているか否か、策定している場合には、計画が機能的か否か(外部セキュリティ、内部セキュリティ、従業員セキュリティ、緊急時対応への対策の有無、前年における計画の検査有無、計画の見直しの有無等)が調査された。

11回目となる2016年の調査(4~5月に実施)では、2015年の調査と同様に、食肉処理・加工業者、卵製品製造業者、輸入検査業者を対象とした。調査対象全体の85%で機能的な食品防御計画が策定されていた(2015年も85%)。

2016年の調査結果を表1に、2006~2015年の調査結果の概要を表2に示す。また、評価時の分類について、企業規模の定義を表3に示す。

D. 考察

平成29年度における米国の食品テロ対策としては、「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」ガイダンス(小規模事業者向け)が公表された。

また、USDAで2006年から2016年まで継続的に実施されていた食品防御計画調査は、昨年で調査期間が終了し、2017年の調査は行われなかった。

平成29年度におけるFDA、USDAの食品テロ対策を平成18~28年度のものと一緒に体系的に整理すると表4のとおりとなる。

E. 結論

- 平成27-29年度における米国(FDA、USDA)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の食品テロ対策は、小規模事業者向けのガイダンスが公表された。USDAで継続的に実施されていた食品防御計画調査は2016年で調査期間が終了し、2017年は調査が実施されなかった。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Harumi Bando, Hiroaki Sugiura, Yasushi Ohkusa, Manabu Akahane, Tomomi Sano, Noriko Jojima, Nobuhiko Okabe & Tomoaki Imamura. Association between first airborne cedar pollen level peak and pollinosis symptom onset: a web-based survey. *International Journal of Environmental Health Research*. 2015;25(1):104-113.

今村知明、神奈川芳行. 食品防御(フードディフェンス)その現状と今求められている対策(第17回特別シンポジウム—フードディフェンスの取り組みと食品テロ跡の対応について—). *食品衛生学雑誌*. 2015; 56(2): J39-J43.

神奈川芳行. 農薬混入事件から学ぶ食品防御とその対策. *食品衛生学雑誌* 2015: 56(5); 157-161.

神奈川芳行、今村知明. 特集 食品の安全と安心をめぐる話題 フードディフェンス. *公衆衛生* 2015: 79(11); 762-766.

今村知明. 異物混入を考える—本当に増えている?企業はどう対応すべき?. *THE PAGE* 2015; WEB.

今村知明、高谷幸、赤羽学、神奈川芳行、鬼武一夫、森川恵介、長谷川専、山口健太郎、池田佳代子. 食品防御の考え方と進め方~よくわかるフードディフェンス~. 今村知明 編著. 太平社. 東京. 2015; p. 1-243.

今村 知明. 【第2版】食品の安全とはなにか—食品安全の基礎知識と食品防御—. 今村知明 編著. 日本生活協働組合会連合会出版部 2015; p1-237.

Akie Maeyashiki, Manabu Akahane, Hiroaki Sugiura, Yasushi Ohkusa, Nobuhiko Okabe,

Tomoaki Imamura. Development and Application of an Alert System to Detect Cases of Food Poisoning in Japan. PLOS ONE. 2016;11(5):e0156395.

神奈川芳行.「食品防御 基本的か考え方と今後の課題」. 食品の包装 2016 : 41 (2) ; 76-82. 包装食品技術協会.

今村知明編. 実践! フードディフェンス. 2016年7月22日. 講談社. 東京.

赤羽学, 今村知明. 食品工場における食品防御 (フードディフェンス) の考え方と業界動向2 食品防御 (フードディフェンス) の考え方と必要性. 日本防菌防黴学会誌. 2016;44(10):543-547.

加藤礼識, 神奈川 芳行, 赤羽学, 今村知明. 国際的イベントに向けた食品防御. 食品衛生研究 2017 : 67(8) ; 15-24.

神奈川芳行, 伊藤節子, 今村知明. 第1章 食物アレルギーとアレルギー表示, 第4章 ガイドラインに基づいて行う学校・保育所(園)の体制作りと生活管理指導表の活用 1.学校における対応, 参考資料 食物アレルギーに関する実態調査とその対策. 食物アレルギーと上手につき合う方法 社会的対応と日常の留意点. 第一出版. 東京. 2017 Aug;1-33, 65-72, 81-105.

今村知明, 神奈川芳行 他.【第3版】食品保健. 公衆衛生がみえる 2018-2019. 医療情報科学研究所 編集. メディックメディア. 東京. 2018 Mar; p.308-325.

加藤礼識, 神奈川 芳行, 赤羽学, 今村知明. 国際的イベントに向けた食品防御. 食品衛生研究 2017 : 67(8) ; 15-24.

神奈川芳行, 伊藤節子, 今村知明. 第1章 食物アレルギーとアレルギー表示, 第4章 ガイドラインに基づいて行う学校・保育所(園)の体制作りと生活管理指導表の活用 1.学校における対応, 参考資料 食物アレルギーに関する実態調査とその対策. 食物アレルギーと上手につき合う方法 社会的対応と日常の留意点. 今村知明 編集. 第一出版. 東京. 2017 Aug;1-33,

65-72, 81-105.

今村知明, 神奈川芳行 他.【第3版】食品保健. 公衆衛生がみえる 2018-2019. 医療情報科学研究所 編集. メディックメディア. 東京. 2018 Mar; p.308-325.

2. 学会発表

今村知明. 環太平洋パートナーシップ協定等に関する特別委員会. 衆議院. 東京 (衆議院第1委員室). 2016年10月25日.

神奈川芳行, 赤羽学, 長谷川専, 山口健太郎, 鬼武一夫, 高谷幸, 山本茂貴, 今村知明, 永田一穂. 外食産業等における食品防御対策の検討と今後の課題について. 第75回日本公衆衛生学会総会. 大阪. 2016年10月.

前屋敷明江, 杉浦弘明, 赤羽学, 今村知明. 特定の食品と環境要因による発疹への影響についての検討. 第75回日本公衆衛生学会総会. 大阪. 2016年10月.

今村知明. 環太平洋パートナーシップ協定等に関する特別委員会. 参議院. 東京 (参議院). 2016年12月6日.

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, 永田一穂, 今村知明. 外食産業等における食品防御対策ガイドライン (案) の作成と今後の課題について. 第76回日本公衆衛生学会総会. 鹿児島. 2017年10月.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

表 1 食品防御計画調査（2016年4～5月）の結果

企業規模	食肉関係企業	卵製品製造企業	輸入検査企業	合計
大規模	98%	100%	—	98%
中小	91%	96%	—	92%
零細	78%	71%	—	78%
合計	85%	96%	93%	85%

* 機能的な食品防御計画の策定割合

表 2 食品防御計画調査（2006～2013年）の結果概要

企業規模	第1回*1 (2006.8)	第2回*1 (2007.11)	第3回*1 (2008.8)	第4回*2 (2009.12)	第5回*2 (2010.7)	第6回*2 (2011.7)	第7回*2 (2012.8)	第8回*2 (2013.8)	第9回 (2014.8)	第10回 (2015.6)
大規模	88%	91%	96%	97%	97%	96%	99%	98%	98%	98%
中小	48%	53%	64%	72%	82%	84%	87%	91%	92%	92%
零細	18%	21%	25%	49%	64%	65%	67%	77%	78%	78%
合計	34%	39%	46%	62%	74%	75%	77%	84%	85%	85%

*1: 食品防御計画の策定割合, *2: 機能的な食品防御計画の策定割合

表 3 USDAにおける企業規模の分類

企業規模	定義
大規模	従業員 500 人以上
中小	従業員 10～499 人
零細	従業員 10 人未満、又は売上高 2.5 百万\$/年未満

表 4 平成 29 年度における米国等の食品テロ対策の体系的整理

分類	食品テロ対策
規制措置等	<ul style="list-style-type: none"> ・ (H20) FDA および CBP 職員向けコンプライアンス政策ガイド (案) ・ (H20) FDA および CBP 職員向けコンプライアンス政策ガイド ・ (H20) 輸入食品事前通知義務の最終規則の公表 ・ (H21) 輸入食品事前通知義務の最終規則の施行 ・ (H22) FDA 食品安全強化法の成立 ・ (H23~29) FDA 食品安全強化法の関係条文の施行
過年度施策フォローアップ・充実と知見の整理	<ul style="list-style-type: none"> ・ (H18) CARVER+Shock ソフトウェアツール ・ (H21) 農業 CARVER+Shock ソフトウェアツール ・ (H22) 食品防御リスク軽減ツール ・ (H23) 食品防御リスク軽減戦略データベース ・ (H18) SPPA 初年度状況報告書 ・ (H19) SPPA 2 年度目状況報告書 ・ (H18) 第 1 回食品防御計画調査 ・ (H19) 第 2 回食品防御計画調査 ・ (H20) 第 3 回食品防御計画調査 ・ (H21) 第 4 回食品防御計画調査 ・ (H22) 第 5 回食品防御計画調査 ・ (H23) 第 6 回食品防御計画調査 ・ (H24) 第 7 回食品防御計画調査 ・ (H25) 第 8 回食品防御計画調査 ・ (H26) 第 9 回食品防御計画調査 ・ (H27) 第 10 回食品防御計画調査 ・ (H28) 第 11 回食品防御計画調査 ・ (H19) 食品防御サーベイランス事業(FDSA)報告書要約 ・ (H20) プロテインサーベイランス事業 (PSA) 報告書要約 ・ (H20) 特別イベント食品防御事業 (SFDA) 報告書 ・ (H18) 競争的食品防御研究報告書 2005 要約 ・ (H19) 食品・農業セクター分野別計画 ・ (H22) 食品・農業セクター分野別計画 2010 改訂版 ・ (H20) APEC テロ対策タスクフォース (CTTF) 会合
食品防御意識の向上施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ (H18) 研修資料および研修開催案内 ・ (H18) ALERT ・ (H20) Employees FIRST ・ (H22) 食品テロに関する消費者意識調査 ・ (H23) FREE-B
ガイドラインの策定・改定	<ul style="list-style-type: none"> ・ (H18) 収穫前の農産物のセキュリティガイドライン・チェックリスト 2006 ・ (H18) 意図的に毒物混入された食品の廃棄と食品製造施設の汚染除去に関するガイドライン ・ (H18) 機能的食品防御計画の要素・(H20) と畜場および食肉処理場の食品防御計画策定ガイド ・ (H19) 倉庫および流通センターの食品防御計画策定ガイド ・ (H21) と畜、食鳥処理および食肉・卵加工業の食品防御ガイドライン ・ (H21) 一般的食品防御計画の策定 ・ (H21) 一般的食品防御計画の策定 ・ (H29) 「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」ガイダンス (小規模事業者向け)
情報提供充実	<ul style="list-style-type: none"> ・ (H18) “Food Defense and Terrorism” の設置
標準規格化	<ul style="list-style-type: none"> ・ (H18) BSI 「PAS 96:2008 食品・飲料品の防御」 ・ (H22) BSI 「PAS 96:2010 食品・飲料品の防御」

分類	食品テロ対策
	<ul style="list-style-type: none"> ・ (H20) BSI 「PAS 220:2008 食品製造業の食品安全のための前提条件プログラム」 ・ (H21) ISO 「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」の公表 ・ (H22) ISO 「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」の国際標準承認

[付随調査]

リオデジャネイロオリンピック・パラリンピック競技大会における食品提供の実態調査結果

1. リオデジャネイロオリンピック・パラリンピック競技大会 規制当局の概要

1. 1 基本情報

- ANVISA はブラジルの行政機関。国民の健康を守り促進する事が目的であり、ケータリング会社（パブ、レストラン、その他食品企業）のオペレーションの規制を管轄している。
- 食品、血液&血液商品、化粧品、薬品、公共医療、医療機器、医薬品安全性監視、REBLAS –ブラジルの検査機関ネットワーク、衛生器具、タバコと毒物については、全て ANVISA の規制の中で行われる。
- そのため、ANVISA はリオオリンピックでは食品安全だけではなく、薬品、薬物の輸入（例：オリンピック組織委員会からの依頼）についても関わっていた。

- ANVISA の Rio オリンピックの活動は出先機関であり SUBVISA の方が主に実施を担当した。

(<http://www.rio.rj.gov.br/web/vigilanciasanitaria/a-subvisa>)

- リオオリンピックでは食品安全上の問題は発生しなかった。
- リオオリンピック会場の周辺の対策、管理については次のとおりである。
 - SUBVISA が特別なタスクフォースを立ち上げ、リオオリンピックの管轄外のバーやレストランの指導を行った。

2. リオデジャネイロオリンピックにおけるケータリングについて

2. 1 Rio オリンピックのケータリング会社と主な役割

担当場所	ケータリング会社	ローカル企業/グローバル企業	主な配給先
Athlete's Village	Sapore	Brazilian	Athletes and Workforce
Olympic Park	Masan	Brazilian	Workforce Olympic Family Athletes International Federations Technical Officials
Maracanã Complex	Food Team	Brazilian	
Deodoro Park	Comissaria Rio	Brazilian	
Rio Centro, Golf, and Pontal	Infront Hospitality	International with local presence	
Rowing Stadium	Lagoon Gourmet	Brazilian	
Marina da Glória	Soho / Na Marina	Brazilian	
Beach Volleyball and Fort of Copacabana	Gastroservice	Brazilian	
Media Villages and Ceremonies	Central de Festas / Claudia Vasconcellos Buffet	Brazilian	Media / Olympic Family
IBC/MPC	Behind the Scenes (BTS)	International	Media and Workforce
Maracanã Complex, Beach Volleyball, and Fort of Copacabana	Food Team	Brazilian	Spectators
Olympic Park (Venues)	Food Team	Brazilian	Spectators

Olympic Park (Common Domain)	Dica do Chef	Brazilian	Spectators
Deodoro	Dica do Chef	Brazilian	Spectators
Rio Centro, Golf, and Pontal	Infront Hospitality	International with local presence	Spectators

2. 2 リオオリンピックでのケータリング事情

■ 準備期間を含めた主な問題点

- マクドナルドがスポンサーであったため、それ以外の企業は宣伝活動が一切できず、ブラジルにある他の大きなケータリング会社はオリンピックへの参入に関心がなかった。そのため、中堅クラスの企業しか参入しなかった。
- オリンピックパーク内でのマクドナルド店舗数が少なかったため、デリバリーの運用には大きなプレッシャーがかかった
- 上記 2 つの要因によりオリンピック開催当初 2、3 日は配達に混乱をきたした。
- それ以外には大きな問題はなかった。

■ リオオリンピックでのコンセプトについて

- “Taste of the Games” は、ロンドンオリンピックでの ‘Food Vision’ と同等であり、“Sabores do Brasil (「ブラジルの味」)” は ‘Best of Britain’ と同等のコンセプトであった

■ 使用された施設について

- 基本的には、ケータリング会社は自分達のキッチン、デポを使用した。
- それに加えて、一時的なキッチン保管庫（常温、冷凍）が組織委員会より提供された。
- 選手村のメインダイニングは仮設の食品施設であり、運用が一番複雑であった。

■ 管理基準について

- ケータリング会社はリオオリンピック食品チームによって管理、コントロールされ、リオオリンピック 2016 食品安全ガイドラインに準ずることが義務付けられていた。

- リオオリンピックの食品チームは、ケータリング会社のトレーニングを行い、ガイドラインに準じているか確認を行った。
- その他には SUBVISA が毎日の運用についての教育をテストイベントから、パラリンピックの閉会式まで行った。

2. 3 食品安全ガイドライン

■ GMP と HACCP の運用を全ケータリング会社に義務付けた。

■ 原材料から、最終製品に関わるすべてのサプライヤー管理を行い、抜き打ちでリオオリンピック食品チームの監査がオリンピックの要求事項に合わせて監査を実施した。

■ 予防管理の考え方を重視し、GMP で足りない部分についてはリオオリンピック食品チームで詳細な要求を行った。

■ フードディフェンスの項目は無いが Crisis Management の中で交差汚染が起こった際の対処方法についてリスク分析の実施が必要であると規定されている。その中で Internal もしくは external 両面から分析を行うと記載されている。

■ 伝染病など、ウイルスに関する細かい規定が含まれていた。

3. デポシステムと VCP

3. 1 DEPOT SYSTEM

開催地が変わったとしても、管轄エリアに搬入されるすべての資材、人に対して同様のセキュリティシステムを導入している。

■ ケータリング企業における一番一般的な運用手順は Vendor Certificate Program (VCP) の導入である。

- VCP は、1996 年アトランタオリンピック以降すべての大会で運用されているシステムである。

- オリンピックの施設に搬入される前に選任されたベンダーは、シール作業などを行い、衛生的に管理された納品車で、事前に承認された倉庫から配達する事が可能となる。
- リオオリンピックのセキュリティ班がサプライヤーの承認作業や VCP の運用についての責任を負っていた。
- リオオリンピックにおいては、VCP に登録されなかったサプライヤーやベンダーに対しては、MSS (資材のスクリーニングサイト) が 2 つ設置された
 - MSS とは、オリンピックの会場に搬入される前のすべての資材を 1 点集中的にスクリーニング可能な大規模施設であり、その施設では更に納入者のスクリーニングを行う VSA (納入者検査エリア) が設けられている。
- VCP もしくは MSS での検査方法:
 - すべての資材は、赤外線により検査され、納入車はシールされている。
 - 緊急的に資材の調達が必要であった場合でも VCP もしくは MSS を取らないと施設への納入ができない仕組みであった。

3. 2 VCP とは？

VCP とは供給者管理システムの一つであり、サプライチェーン安全且つ効率的に運用する

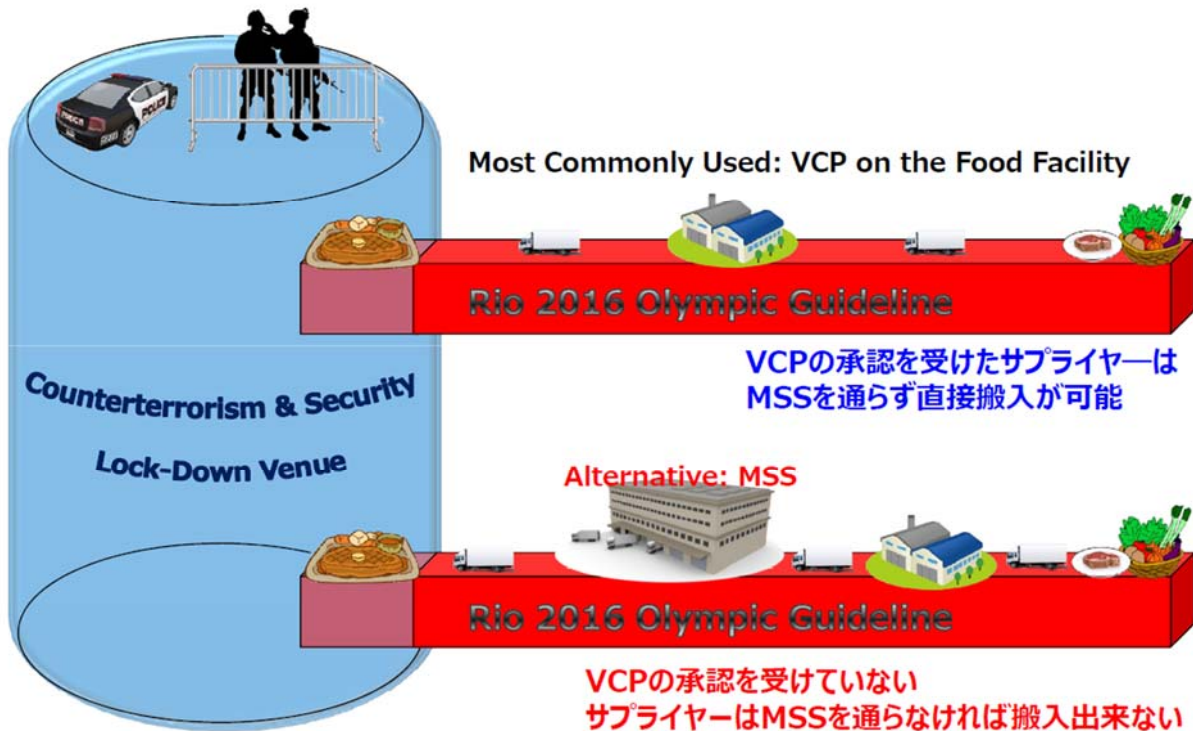
ために開発されたツールである。VCP の要求事項に適合したサプライヤーを承認し、安全に食品を流通することを目的としている。

オリンピックの VCP について

オリンピックに供給するためにはサプライヤーは倉庫、保管庫、作業場について以下の要求を満たさなければならない：

- 他の製品と混合しないように保管、管理する。
- オリンピックに使用する製品の出荷場所については厳密なアクセス管理を実施する。
- オリンピックの製品を出荷する作業場では、壁など物理的な区分管理を行う。
- アクセス場所には必ず CCTV もしくは、承認されたセキュリティシステムが必要である。
- 関係者以外の入退出を禁止する。
- オリンピックに納入する製品を扱う作業エリアの作業者は、教育された検査員による事前検査を受けてから入退出を行う。
- 出荷場所に入る車両はすべて MDS (出荷予定表) に登録され、承認された運転手でなければならない。
 - 意図的混入に対する脆弱性評価を行った。

DEPOT SYSTEM



4. 東京 2020 大会～推奨事項～

- 日常の食品供給やイベント時の供給と比較して、一日に提供する食品の量が多いため、食品を提供する企業の実態を把握し、提供できる一日の料理の最大数や地域性などを考慮する必要がある。出来る限り多くのサプライヤーを採用し、一点集中させないよう、分散させる事が望ましい。
- 継続性を重視する（プラン B の準備）。通常業務で問題などが起こった際のプランなどを事前に把握する。代替サプライヤーを常に用意、準備しておく。
- 厳しい条件の中で活動を行っているサプライヤーを選定する。
- オリンピックにおいて必要な供給量を軽く考えてはならない。これらを達成するためには、食品提供量の多さだけでなく、キッチンのデザイン、キッチン器具、特別なサプライチェーンの構築、準備、継続性、及び、経験値が高く、教育を受けた人材が必要である。
- 今後行われる関連イベントなどでは、オリンピックで供給が予定されているサブ

イヤーを中心に採用する。

- 大会の 8-12 ヶ月前までにはケータリング会社の選定、契約を行い、準備を始める。ただし、柔軟性を重視し、契約内容の変更を行えるようにするのが重要である。開催日が近づいた際に、必要な提供食材量が判明することにより、メニューの変更など、事前準備では想定できない出来事が起こる可能性を想定し、ケータリング会社との契約を結ぶ。
- マクドナルドのレストランがオリンピック会場の中に設置される場合は、その他のケータリング会社からの供給量を抑える事ができるため、事前に考慮する必要がある。
- ケータリング会社の調達先を選定する前に、オリンピックパートナーと事前にコスト面、ルールや販売価格の合意を取っておく必要がある。

食品防御に関する海外動向のまとめ

2018年2月7日

株式会社三菱総合研究所

FSMAの内容

- 2011年1月4日、FDA「食品安全強化法」として法制化。
 - Bioterrorism Actの関係規則・施策の一部を充実・強化。
 - 追加的な規則・施策を作成・運用する。
- 食品施設における予防的管理、海外仕入れ先の検証規則、意図的な汚染防止及び農産物安全規則を含む複数の規則を発効。
- 食品安全強化法における重要なポイントは次の通り。

項目	内容
検査と遵守	検査は、事業者が負う安全な製品の製造に対する説明責任を持たせるうえで、重要なものである。
輸入食品の安全	<ul style="list-style-type: none"> ● 輸入食品の安全性の保証に向け、米国への食品輸出業者の検証を要求する。 ● 米国への食品輸出業者がFDAの検査を拒否した場合、その業者からの輸入を拒否することができる。 ● 輸入食品は、安全性における要件に準拠していることを、リスク基準に基づいて、FDAが認証する必要がある。 ● 食品の安全性を確保するために措置を取っている場合には、追加的な食品安全対策をとるために、FDAのレビューを受けることができる。

現在までの動きと進捗状況

更新状況：FDA FSMA

- 2014年1月までの状況
- 2013年12月24日に、FSMAによって義務付けられる提案規則（「意図的な異物混入に対する食品保護に関する提案規則」）を公示。（<http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/FSMA/ucm378628.htm>）
- 最終規則の公示後60日以内に発効することが提案されている。2014年3月31日まで、食品事業者からのコメントを受け付ける。なお、2014年2月20日に米国メリーランド州で説明会を実施する。
- 提案規則の要点は次の通りである。
 - 意図的な異物混入について、最も脆弱性が高い工程を**次の4つ**と特定している。
 - ① 多量の液体の受け取りと積み込み
 - ② 液体の保管と取扱い
 - ③ 2次的材料の処理（食品の主要材料以外の材料が、主要材料と混合される前に処理される段階）
 - ④ 混合、及びそれに類似の工程
 - 施設においては、書面により、食品防御対策を準備することが義務付けられる。
 - 具体的には、p.23の内容を含む書面の準備と実施が義務付けられる。
 - 発効日及び遵守日は、企業の規模により、p.34の通り定義されている。
 - 企業に対する本提案規則の経済的影響は、p.34の通り想定されている。

参考：脆弱ポイントの分析

- 2013年4月に、「FDAの食品防御脆弱性評価及び活動の特定のための分析（Analysis of Results for FDA Food Defense Vulnerability Assessments and Identification of Activity Types）」を公表。

※<http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/FSMA/ucm347023.htm>

- FSMA106条（意図的汚染からの防御）への具体的な対応として示された「意図的な異物混入に対する食品保護に関する提案規則」の根拠となる分析。
- FDAでは、数年間に渡り、50以上の製品やプロセスに対する脆弱性評価を実施しており、その結果に基づき、脆弱ポイントを次のように分析。
 - ① コーティング/ミキシング/研削/再加工
 - ② 原材料段階/準備/添加
 - ③ 液体の受入/充填
 - ④ 液体保管/貯槽（「サージタンク」工程）
- CARVER+Shock法により評価を行い、そのスコアが、全行程の中の上位25%に含まれる場合に、より詳細な工程を洗い出し、再度分析を行った。

更新状況：FDA FSMA

- 前回（2017年2月）から今回（2017年6月）までの状況

期日	主要な規則等
2015年8月30日	ヒト及び動物の食品の予防管理のための最終規則
2015年10月31日	農産物の安全性、海外サプライヤー検証プログラム及び監査担当者の認定に関する最終規則
2016年3月31日 2016年5月31日	衛生的輸送や意図的な混入に関する最終規則 ※次頁以降参照（再掲）
2017年5月30日	「外国供給業者検証プログラム（FSVP）」開始

- ヒトおよび動物の飲食に供するための外国供給業者検証プログラム（FSVP）

- 米国に輸入する食品の安全政党を検証することを輸入業者に義務付けるもの。
- 米国に輸入された、または輸入の申し出がなされたすべての食品・当該食品の輸入業者に適用。
- 輸入業者は、輸入する食品の種類別に、疾病データ、科学報告書等に基づき、危害分析を実施して記録・保管する。
 - 生物学的危害、化学的危険、物理的危険の可能性について分析。
 - 当該危害が自然発生、故意でない発生、経済的な利益を目的として故意に発生引き起こされた可能性を想定して分析。
 - 危害に関する食品検査結果に関する入手可能な情報、当該食品の安全性に関連した監査結果、問題は正に対する当該外国供給業者を含む、当該の外国供給業者の食品安全性に関する履歴について評価を受ける。

更新状況：FDA FSMA

■ 食品に対する意図的な混入に対する緩和戦略の最終規則（“FSMA Final Rule for Mitigation Strategies to Protect Food Against Intentional Adulteration）：2016年5月26日公表

- 本規則は、2013年12月に提案された規則の最終規則である。
- 食品に対する意図的な混入に対する緩和戦略の最終規則（“FSMA Final Rule for Mitigation Strategies to Protect Food Against Intentional Adulteration）：2016年5月26日公表
- 21 CFR Parts 11 and 121 Mitigation Strategies To Protect Food Against Intentional Adulteration; Final Rule, FEDERAL REGISTER Vol.81, No.103*に、各項に対するコメントとそれに対するFDAの意見が記載されている。
- 2016年6月21日 11:00am-12:00PM（現地時間）に最終規則に関するweb説明会が行われた。詳しくは <http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/FSMA/ucm502791.htm>

更新状況：FDA FSMA（再掲）

「意図的な異物混入に対する食品保護に関する最終規則」の内容

	項目	内容
食品 防 御 計 画	脆弱性評価	<p>高リスクの工程（対策可能な工程）を特定し、各工程について少なくとも以下の点を検討し、評価結果を記録する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>公衆衛生上の影響の重大性。製品のボリューム、提供された量、ばく露された量、物流のスピード、致死量など。</u> ● <u>製品への物理的接触の度合い。検討事項としては、ゲート、ドア、蓋、シール、シールドの状況。</u> ● <u>意図的な食品汚染実行の能力、内部犯行の可能性</u>
	軽減戦略	<p>軽減戦略（対策可能な各工程での重大な脆弱性を軽減または防止する手段）を各工程に実施する。また、軽減戦略が脆弱性を軽減する仕組みの説明も記載する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 例えば施設の外周など、「集中的でない」場所が除外されてしまうため、最終規則では「広く実施」と、「集中的に実施」の区別をなくした。
	モニタリング	軽減戦略のモニタリングを実施する頻度を含め、モニタリングの手順を規定し、実行する。
	是正措置	軽減戦略が適切に実施されない場合の手順（問題の識別・是正措置、再発防止）を規定する。
	検証	監視及び是正措置について、適切な判断が行われていることを検証する。また、記録のレビューなどを通して軽減戦略が適切に実施されていることを検証する。
	記録管理	食品防御計画、食品防御の監視・是正措置・検証の記録、研修に関する文書などを規定したうえで、 保管・管理 する。

更新状況：FDA FSMA（再掲）

	項目	内容
食品 防 御 計 画	食品防御計画の見直し	少なくとも 3年ごと に見直す。ただし、新たな脆弱性や既存の脆弱性を増大させるような重大な変化が生じた場合、食品の作業や施設に関する脆弱性情報が新たに見つかった場合、軽減戦略が適切に実施されていない場合、新たな脆弱性等に対処するためにFDAから要請があった場合は、随時見直す。
	研修	食品防御の意識向上、対策可能な工程における軽減戦略の適切な実施、食品防御計画の特定のコンポーネントについての研修を実施する。

※パブリックコメントにおける意見および対応は資料2-2参照。

更新状況：FDA FSMA（再掲）

「意図的な異物混入に対する食品保護に関する最終規則」の発効日及び遵守日と、企業の規模の定義

企業規模	遵守日
零細企業：食品の年間売り上げが1千万ドル（約13億円）未満である企業	5年後 (2021年7月26日)
小規模企業：従業員数が500人未満の企業	4年後 (2020年7月27日)
小規模企業または零細企業でない企業で、免除対象とならない企業	3年後 (2019年7月26日)

【遵守を免除される場合】

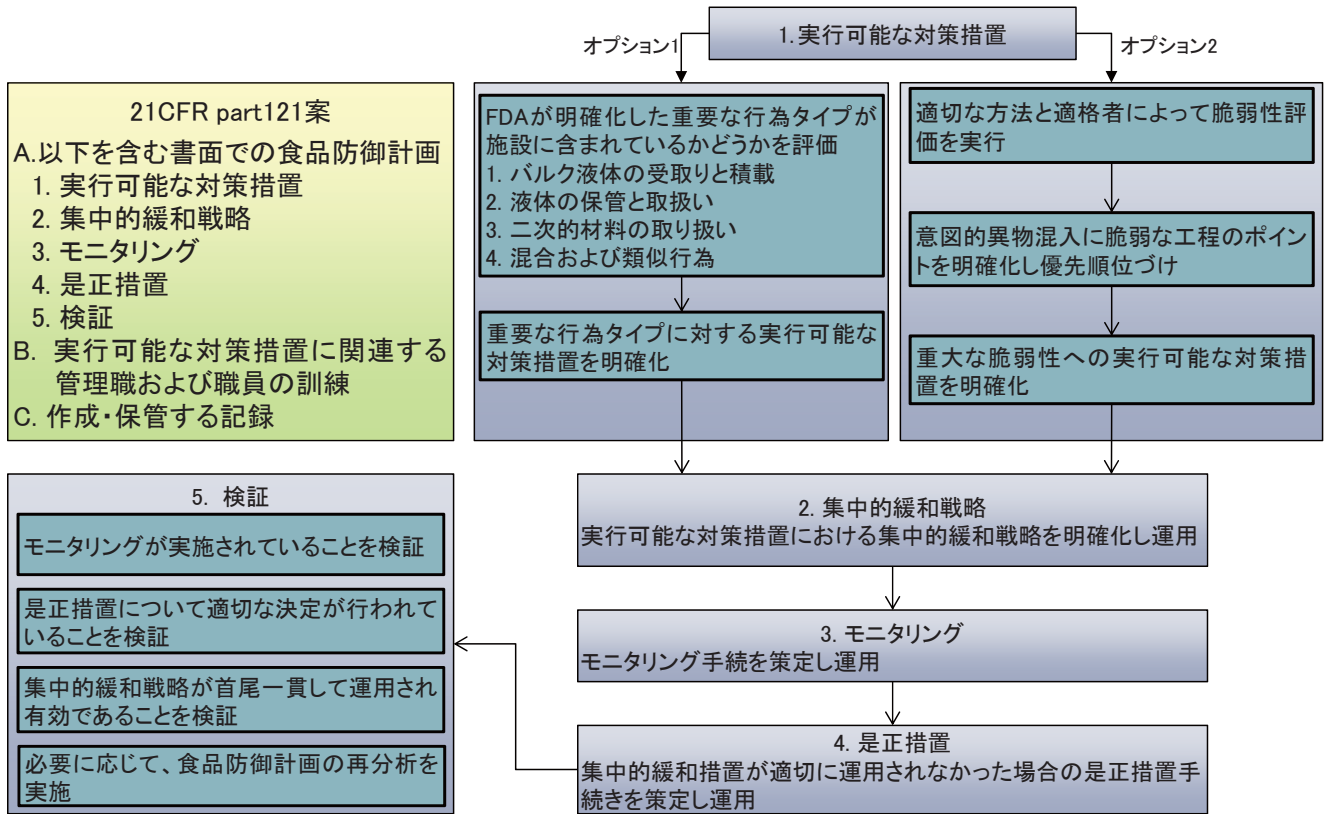
- 「非常に規模の小さい企業」は、それを証明する書類をFDAに提出した場合。
- 液体貯蔵タンク内での食品の保持を除き、食品の保管のみの場合。
- 食品の状態の変化を伴わない包装、再包装、ラベリング、最ラベリングの場合。
- Produce Safety Ruleに基づく農場の活動。
- 飼料の製造、加工、包装、保管。
- 一定の条件でのアルコール飲料。
- 非常に規模の小さい企業が、卵やある種の獣肉を農場で製造・加工、包装、保管をする場合（ただし、FD&C Act 418条に基づく事業者の活動に限る）。

参考：パブコメ案の内容（再掲）
 （「意図的な異物混入に対する食品保護に関する提案規則」）

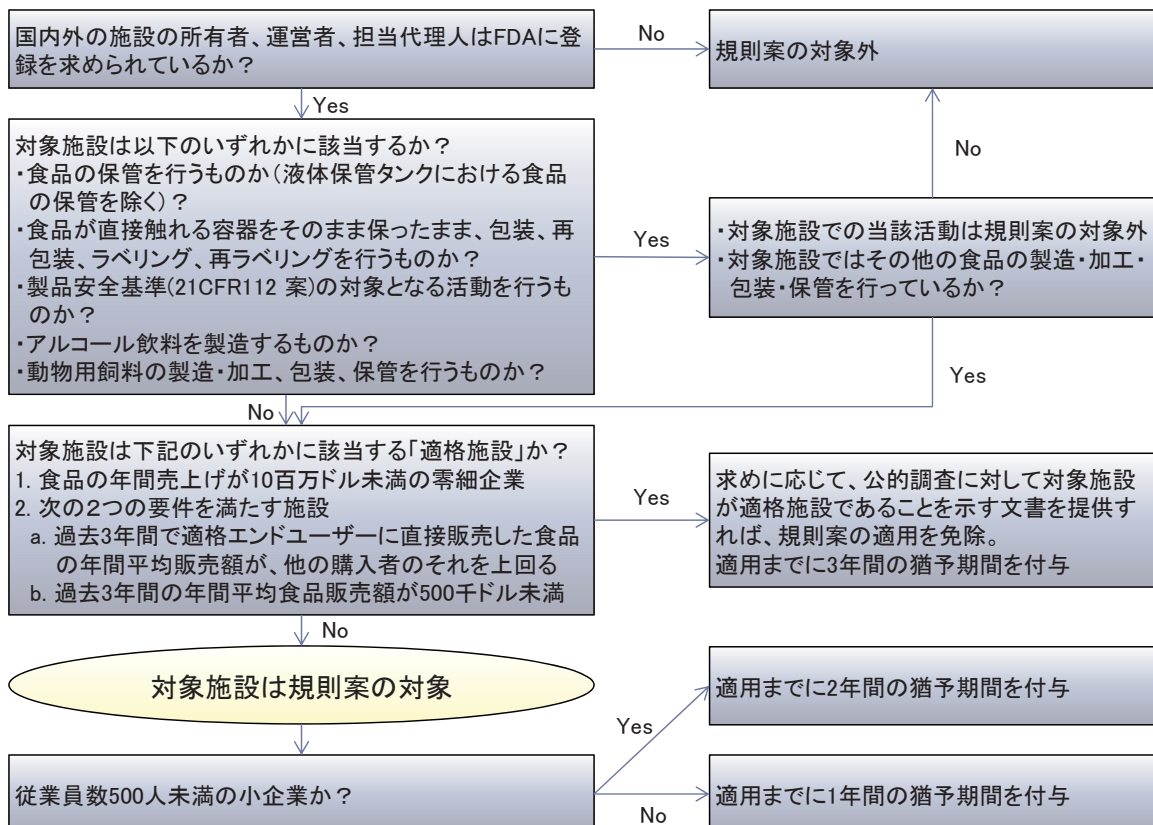
今回の規則案の構成

条項	Federal Register ページ-段
Part 121 意図的な異物混入から食品を防御する集中的緩和戦略	78058-1
Subpart A 一般的条項	78058-2
121.3 定義	78058-2
121.5 除外規定	78059-2
Subpart B (留保)	78059-3
Subpart C 食品防御方策	78059-3
121.126 食品防御計画の要件	78059-3
121.130 実行可能な対策措置の明確化	78059-3
121.135 実行可能な対策措置に係る集中的緩和戦略	78060-1
121.140 モニタリング	78060-1
121.145 是正措置	78060-2
121.150 検証	78060-2
121.160 研修	78060-2
Subpart D 規定によって保管される記録に適用される要件	78060-3
121.301 本subpart Dの要件に従う記録	78060-3
121.305 記録に適用される一般的要件	78060-3
121.310 食品防御計画に適用される追加的要件	78061-1
121.315 記録保管に関する要件	78061-1
121.320 公的調査に関する要件	78061-2
121.325 開示	78061-2
Subpart E コンプライアンス	78061-3
121.401 コンプライアンス	78061-3

今回の規則案の全体像



今回の規則案の適用範囲



(参考) FDA食品防御ガイドラインとFSMAとの関係

FDA食品防御ガイドラインとFSMAとの関係

- FDA食品防御ガイドラインは、Bioterrorism Act(2002)を踏まえ、非拘束的な食品テロ予防措置として作成(*1)
 - 現在も2007.10ver.を最新版として公開(*2)
- FSMA(2011)は、食品安全・防御強化の一環として食品防御対策を検討・策定
 - Bioterrorism Actの関係規則・施策の一部を充実・強化
 - 追加的な規則・施策を作成・運用⇒今回の規則案 など

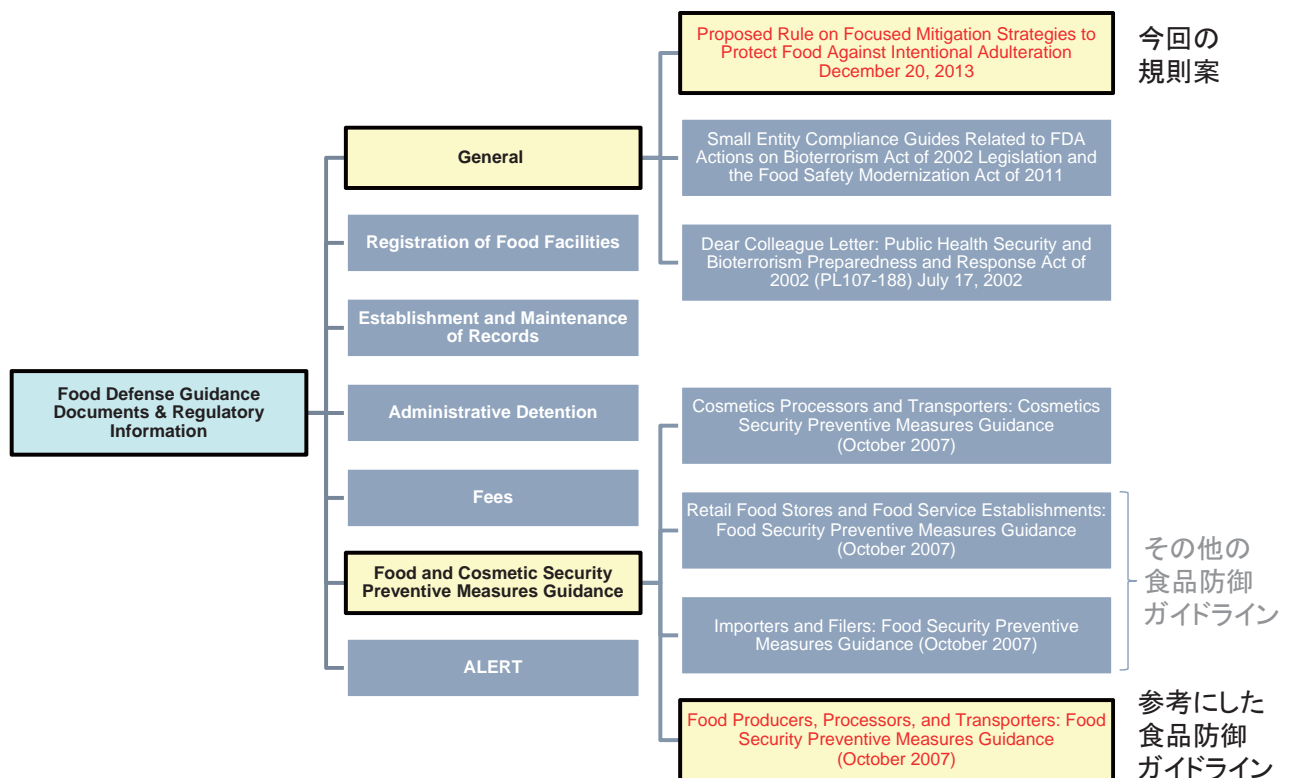


*1: Food Engineering “The Bioterrorism Act: Essential Facts”, 2004.9.2 (<http://www.foodengineeringmag.com/articles/print/the-bioterrorism-act-essential-facts>)

*2: Guidance for Industry: Food Producers, Processors, and Transporters: Food Security Preventive Measures Guidance, 2007.10 (<http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/FoodDefense/ucm083075.htm>)

(参考) 食品防御における規則案とガイドラインの位置づけ

- 両者とも、FDAの「食品防御ガイダンス資料・規則情報」のページに掲載(*)



* <http://www.fda.gov/Food/GuidanceRegulation/GuidanceDocumentsRegulatoryInformation/FoodDefense/default.htm>

今回の規則案とFSMAとの関係

- FSMA103、105、106条への対応を規則として具現化
 - 今回の規則案: テロ行為を含む意図的異物混入の危害への対応
 - 既策定規則案: テロ行為を含む意図的異物混入の危害は考慮せず
- ※103条: 危害分析及びリスクに基づく予防措置
 105条: 製造物の安全に係る基準
 106条: 意図的汚染からの防御

規則案	意図的汚染の可能性 (テロを含む) のある危害
CGMP、ハザード分析及びリスクに基づく予防措置 (ヒトの食品、動物用飼料) に関する規則案	考慮せず
農産物の栽培、収穫、包装 及び保管のための基準	考慮せず
意図的な異物混入に対する食品の防御に関する規則案	対応を規則として具現化

* FDA“21 CFR Parts 16 and 121 Focused Mitigation Strategies To Protect Food Against Intentional Adulteration; Proposed Rule”, Federal Register, Vol. 78, No. 247, 2013.12.24 (<https://www.federalregister.gov/articles/2013/12/24/2013-30373/focused-mitigation-strategies-to-protect-food-against-intentional-adulteration>)

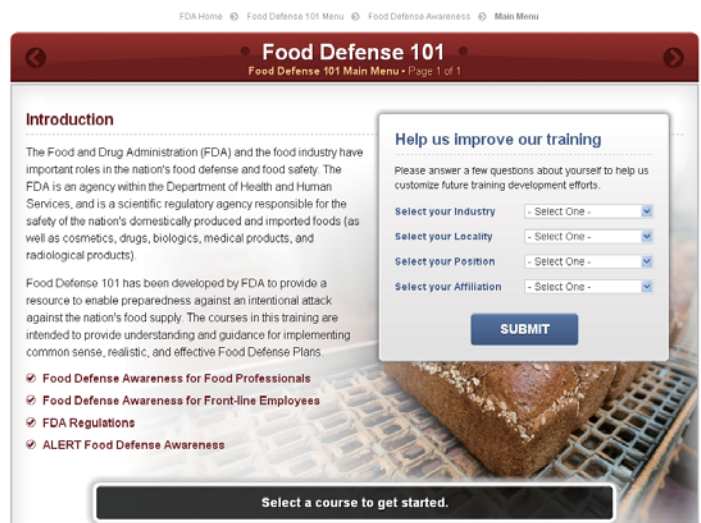
(参考) : FDA Food Defense Plan Builder

FDA Food Defenseは、以下の調査（2013年7月）以降、更新なし。

- 意図的な食品汚染に対し食品業者が講じる安全確保策強化のためのツール（ソフトウェア）“**Food Defense Plan Builder**”を公開（2013/5/13）：資料3－2
- 生産・製造から小売・輸送段階にわたって、食品関連施設所有者・経営者が、それぞれの施設における意図的汚染のリスクを最小限に抑える独自の計画を作成する際に役立つように開発。
- ツールには、以下の内容が含まれている。
 - FDAのガイダンス文書
(FDA Defense Guidance Documents)
 - 脆弱性評価ソフトウェア
(Vulnerability Assessment Software Tool)
 - 軽減戦略データベース
(Mitigation Strategies Database)
- <http://www.accessdata.fda.gov/scripts/fdplanbuilder/>からダウンロード可能

(参考) : FDA Food Defense 101

- 食品防御意識の向上施策として、“Food Defense 101”が公開（2013/6/5）
- 対象別に、以下の4つのプログラムが準備されている。
 - 食品産業のプロフェッショナル向けプログラム
 - 現場担当者向けプログラム
 - FDAの規制
 - バイオテロ法（2002）
 - 食品安全近代化法案
 - 要申告食品登録（RER）
 - ALERT



<http://www.accessdata.fda.gov/scripts/FDTraining/>

(参考) : USDA FSIS

■ 2015年7月に実施した第10回食品防御計画調査の結果が公表された。
食品防御計画調査 (2015年7月実施)

企業規模	食肉関係企業	卵製品製造企業	輸入検査企業	合計
大規模	98%	100%	N/A	98%
中小	92%	96%	N/A	92%
零細	78%	50%	N/A	78%
合計	85%	92%	85%	85%

※機能的な食品防御計画の策定割合

企業規模	第1回※1 (2006.8)	第2回※1 (2007.11)	第3回※1 (2008.8)	第4回※2 (2009.12)	第5回※2 (2010.6)	第6回※2 (2011.6)	第7回※2 (2012.8)
大規模	88%	91%	96%	97%	97%	96%	99%
中小	48%	53%	64%	72%	82%	84%	87%
零細	18%	21%	25%	49%	64%	65%	67%
合計	34%	39%	46%	62%	74%	75%	77%

※1 食品防御計画の策定割合

※2 機能的な食品防御計画の策定割合

(参考) : USDA FSIS

■ 食品防御計画調査の結果の推移

第1回～第10回の食品防御計画調査結果の推移は、下記の通りである。

企業規模	第1回※1 (2006.8)	第2回※1 (2007.11)	第3回※1 (2008.8)	第4回※2 (2009.12)	第5回※2 (2010.6)	第6回※2 (2011.6)	第7回※2 (2012.8)
大規模	88%	91%	96%	97%	97%	96%	99%
中小	48%	53%	64%	72%	82%	84%	87%
零細	18%	21%	25%	49%	64%	65%	67%
合計	34%	39%	46%	62%	74%	75%	77%

企業規模	第8回※1 (2013.9)	第9回※1 (2014.8)	第10回※1 (2015.7)
大規模	98%	98%	98%
中小	91%	91%	92%
零細	75%	77%	78%
合計	83%	84%	85%

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)
「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」
総合研究報告書(平成27-29年度)

食品への毒物等混入事件時における保健所や行政機関における
円滑な事件処理に向けての検討

研究代表者 今村知明(奈良県立医科大学 健康政策医学講座 教授)
研究分担者 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 中村重信(東京都福祉保健局食品監視課 課長)
研究協力者 田崎達明(関東学院大学 栄養学部 管理栄養学科 教授)

研究要旨

平成26年末に生じた冷凍食品農薬混入事件など、近年、意図的な混入事件が社会的な課題となっており、食品防御対策においてフードチェーンと保健所や行政機関との連携の重要性がさらに増している。本検討では、平成26・28年に発生した異物混入の事例を整理するとともに、保健所や行政機関における対応状況をとりまとめた。

行政機関における食品防御対策として、発生後の対応については、厚生労働省から示されている食中毒調査マニュアル、食中毒処理要領により各自治体での体制整備が進められている一方で、未然防止に係る対応については、事業者の自主的な取組に係る事項であるため、その推進に向けて、具体的な業種や取り扱う食品の種類等に応じた対策モデルを提示する必要がある。

A. 研究目的

本研究では、過去の毒物混入事件時における保健所や行政機関での対応を調査し、その経緯を明らかにすることで問題点の整理と事件処理のありかたについて検討を行うことを目的とする。

B. 研究方法

平成26・28年に発生した食品に対する異物混入事件における保健所や行政機関における対応状況をとりまとめるとともに、当該事例を踏まえた課題と自治体での対応の整理を行った。

◆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

平成26年に発生した食品工場での農薬混入事件、および平成28年に発生した調理・加工施設等における異物混入事件における自治体の

対応を体系的に把握し、課題と対応策を整理することで、わが国における食品防御対策を検討する上での基礎的資料とすることを目的とする。

1. 平成26年末に発生した食品工場における農薬混入事件

1.1 概要

平成26年12月29日、東京都内に本社を有する食品製造会社の子会社の群馬工場で製造した冷凍食品の一部から農薬マラチオンが検出されたため同工場の全製品を自主回収する旨発表が行われた。東京都は同年12月30日から、営業上の本社を所管する特別区(以下、「区」という。)及び製造工場を所管する群馬県と連携し、次の対応を行った。

1.2 東京都における対応

(1) 平成26年12月30日の対応

- 本社を所管する区が自主回収着手報告書(第一報)を受理。関連会社に寄せられて

いた苦情情報 20 件とともに全国へ情報提供。

- ・ 全都保健所で受理した当該製品による健康被害や異臭等について、食品監視課で集約・把握するため、都区市の連絡体制を整備。

(2) 平成 26 年 12 月 31 日の対応

- ・ 食品監視課のホームページ（食品衛生の窓）で、本件の周知と注意喚起を実施。
- ・ 製品の販売者が PB 製品の自主回収着手報告書を所管の区に提出。全国へ情報提供。

(3) 平成 27 年 1 月 2 日

- ・ 大手スーパーが PB 製品の自主回収着手報告書を所管の区に提出。全国に情報提供。

(4) 平成 27 年 1 月 5 日

- ・ 群馬県が東京都を含む有症事例の検査結果について公表。いずれも農薬を検出せず。
※1 月 5 日までの有症事例は 5 件。残品の
ある 3 件について検査を実施した。

(5) 平成 27 年 1 月 6 日～1 月 31 日

- ・ 都内保健所に多数の相談・検査依頼あり。
- ・ 苦情・相談件数は表 1 の通り。苦情相談が 365 件あり、食品の検査を 67 件について実施。

1. 3 事例を踏まえた課題と自治体での対応

平成 26 年末の食品工場における農薬混入事件を踏まえ、課題と対応等を次の通り整理した。

表 1 1 月 31 日までの苦情・相談・検査件数

(1)相談件数	(2) (1)のうち、有症事例の相談件数	(3)有症苦情件数	(4)食品の検査件数	(5)検査結果
365	237	86	67	マラチオン全て (-)

※検査については、東京都健康安全研究センター以外の実施分を含む

課題	対応等
(1) 各施設へ食品防御の体制整備を指導しているか。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 食品防御対策ガイドライン（平成 26 年度）に関する周知（任意）
(2) 健康被害につながる恐れのある苦情等の情報が把握されているか。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 平成 26 年 10 月 14 日、厚労省により「食品等事業者が実施すべき管理運営基準に関する指針（ガイドライン）」が改正され以下の事項を追加 <p>【追加項目】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 消費者等から、異味又は異臭の発生、異物の混入その他の苦情であって、健康被害につながるおそれが否定できないものを受けた場合は、保健所等へ速やかに報告すること。 ⇒各都道府県等において、上記内容を管理運営基準へ追加（義務的項目：条例改正等） ・ 都においては、独自の食品衛生自主管理認証制度におけるチェックリストの推奨項目として以下を追加 <ol style="list-style-type: none"> ① 安全かつ適切な食品の提供に取り組む旨の企業理念や会社方針が明確で、従業員に認知されていること。 ② 食品防御の観点から、施設で衛生管理上の注意を要する区域（例：貯水槽、原料、薬品及び製品等の保管庫、製造室等）を明確にし、従業員に周知して適切な管理を行っていること。 ③ 異常があった場合の連絡体制ができていること。 ④ ④食品防御対策の責任者を決め、従業員教育を行っていること。また、内外とコミュニケーションを図っていること。
<p>(3) 調査体制の確立</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 広域散発事例や大規模集団発生への調査体制が確立されているか。 ② 喫食調査、疫学的調査を効率的に行える体制が整備されているか。 ③ 関係機関（他自治体、警察等）との連携、情報共有する体制が確立されているか。 	<p>食中毒調査マニュアル（平成 9 年 3 月 24 日付け厚労省通知）に基づく対応（各自治体でマニュアル化）</p>
<p>(4) 効果的な調査の実施（施設、食品等の特定）</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 喫食者、製造・販売施設、流通状況等に対する調査事項は周知されているか。 ② 推定される原因物質（微生物、化学物質等）への検査体制は整備されているか。 ③ 汚染源、汚染経路等の推定・特定を速やかに行えるか。 	<p>(3)に同じ</p> <p>※検査体制：食中毒に係る微生物、農産物に係る農薬等の検査は可能。検査が困難な物質については、警察等との連携により対応</p>

<p>(5) 被害拡大防止対策</p> <p>① 原因食品（推定含む）の回収、販売中止等が速やかに行えるか。</p> <p>② 消費者への適切な情報提供が行えるか。</p>	<p>(3)に同じ。</p>
<p>(6) 再発防止対策</p> <p>① 原因施設等に対する具体的な改善指導が実施されているか。</p> <p>② 事業者や消費者に対して、広く再発防止に係る情報提供が行われているか。</p> <p>③ 再発防止策に関して他の自治体などの関係機関と情報共有が行われているか。</p>	
<p>(7) その他</p> <p>① 夜間・休日等の緊急連絡体制が整備されているか。</p> <p>② 調査や措置に関する職員への教育、訓練が行われているか。</p>	

2. 平成 28 年度に発生した調理・加工施設等における異物混入事件

2. 1 概要

平成 28 年 10 月 25 日に愛知県内で発生した病院の入院病棟の患者朝食からの塩素臭、平成 28 年 12 月 21 に東京都内で発生した保育園におけるさゆからの塩素臭等について、報道情報に基づき調査を行った。いずれも、塩素系の消毒用薬剤が混入したものであることが確認されたが、混入のプロセスや原因の特定には至っていない。

2. 2 東京都における対応

(1) 平成 28 年度に発生した事件への対応

都内の保育園で発生した白湯への塩素系消毒薬剤の混入事例に対し、所管である特別区の保健所は保育園への調査を行うとともに、施設での食品防御に対する脆弱性を低減するため、以下のとおり対策を講じることとした。

- ・ 塩素系薬剤は、施錠できる保管場所 1 カ所で管理する。
- ・ 白湯を入れたポットの置き場所を保育室から外部の者が立ち入らない調乳室に置

く。

- ・ 麦茶など白湯以外の飲み物についても、ポットを保育室に置くのをやめ、調理室内に置き、コップに注いでからワゴンで保育室へ運ぶ。
- ・ 白湯や麦茶などの飲み物は、園児に提供する前に職員が試飲して異常の有無を確認する。

なお、本事例については、薬剤が故意に混入された疑いがあったことから警察での調査も行われていたが、原因等は判明していない。

3. (参考) 鳥取県庁における「フードディフェンス強化支援事業」の取組¹

鳥取県では、食の安全等に関する経営リスクの低減による事業継続性を確保することを目的に、県内食料品製造業者等が県内の施設において、意図的な異物混入を防御する取組（フードディフェンス）を支援する施策が実施された。食品安全部局ではなく、鳥取県商工労働部商工政策課が担当部局となっている点も特徴であ

¹ <http://www.pref.tottori.lg.jp/227464.htm>

る。

なお当該事業は平成 25、26 年度の 2 か年において予算化され、約 30 件が採択された。助成対象は以下の通り。

表 2 鳥取県庁における「フードディフェンス強化支援事業」の助成対象²

対象事業	食品の製造工程等において、意図的な異物混入等を防御するための機器設備やシステムの導入 ○セキュリティカメラや照明装置の設置 ○IC タグによるセキュリティゲートの設置 ○異物探知装置の導入 ○開封防止のための封印や製造ロットを印字する機械の導入 ○フードディフェンス構築のための外部専門家によるコンサルティング 等
対象者	県内の施設で食品加工生産を行う中小企業者等
補助上限	3,000 千円
補助率	2/3 以内
対象経費	設備購入、施設改修費、コンサルティング委託費など
補助期間	最長 12 ヶ月

D. 考察

食品防御対策において、発生後の対応については、食中毒の発生時対応と大きな差はなく、厚生労働省から示されている食中毒マニュアル・食中毒処理要領に基づき、既に各自治体での体制整備が進められている。なお、故意に混入された可能性がある場合には警察事案となることから、再発防止に向けた原因の究明に当たっては、警察との連携が今後の課題である。

一室、未然防止に係る対応については、事業者等の自主的な取組に係る事項であると考えられるため、今後、事業者の自主的な取組を進めるにあたっては、具体的な業種（製造、加工、調理・提供等）や取り扱う食品の種類、さらに国際大会など食品の提供するイベントの規模等に応じた対策モデルを提示し、具体的な対応

²

http://db.pref.tottori.jp/yosan/27Yosan_Koukai.nsf/2de3960524de1d2a492574820032bf0b/09e5896685348d6349257dc600034ebf?OpenDocument

方法をわかりやすく提示していくことが必要であると考えられる。

E. 結論

平成 26 年に発生した食品工場における農薬混入事件、平成 28 年に発生した塩素系消毒薬物の混入事例について、保健所や行政機関における対応状況をとりまとめ、当該事例を踏まえた課題と自治体での対応の整理を行った。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Harumi Bando, Hiroaki Sugiura, Yasushi Ohkusa, Manabu Akahane, Tomomi Sano, Noriko Jojima, Nobuhiko Okabe & Tomoaki Imamura. Association between first airborne cedar pollen level peak and pollinosis symptom onset: a web-based survey. International Journal of Environmental Health Research. 2015;25(1):104-113.

今村知明、神奈川芳行. 食品防御（フードディフェンス）その現状と今求められている対策（第 17 回特別シンポジウム—フードディフェンスの取り組みと食品テロ跡の対応について—）. 食品衛生学雑誌. 2015; 56(2): J39-J43.

神奈川芳行、今村知明. 特集 食品の安全と安心をめぐる話題 フードディフェンス. 公衆衛生 2015 : 79(11) ; 762-766.

今村知明. 異物混入を考える — 本当に増えている？企業はどう対応すべき？. THE PAGE 2015; WEB.

今村知明、高谷幸、赤羽学、神奈川芳行、鬼武一夫、森川恵介、長谷川専、山口健太郎、池田佳代子. 食品防御の考え方と進め方～よくわかるフードディフェンス～. 今村知明 編著. 太平社. 東京. 2015; 1-243.

今村 知明. 【第 2 版】食品の安全とはなにか - 食品安全の基礎知識と食品防御 -. 今村知明 編著. 日本生活協働組合会連合会出版部 2015; 1-237.

神奈川芳行. 「食品防御 基本的か考え方と今後の課題」. 食品の包装 2016: 41 (2) ; 76-82. 包装食品技術協会.

今村知明編. 実践！フードディフェンス. 2016年7月22日. 講談社. 東京.

赤羽学、今村知明. 食品工場における食品防御（フードディフェンス）の考え方と業界動向 2 食品防御（フードディフェンス）の考え方と必要性 . 日本防菌防黴学会誌 . 2016;44(10):543-547.

2. 学会発表

神奈川芳行、赤羽学、今村知明、長谷川専、山口健太郎、鬼武一夫、高谷幸、山本茂貴. 食品製造施設や物流施設における食品防御対策上の課題について. 第74回日本公衆衛生学会総会. 長崎. 2015年11月.

神奈川芳行、赤羽学、長谷川専、山口健太郎、鬼武一夫、高谷幸、山本茂貴、今村知明、永田一穂. 外食産業等における食品防御対策の検討と今後の課題について. 第75回日本公衆衛生学会総会. 大阪. 2016年10月.

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、永田一穂、今村知明. 外食産業等における食品防御対策ガイドライン（案）の作成と今後の課題について. 第76回日本公衆衛生学会総会. 鹿児島. 2017年10月.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

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)
「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」
総合研究報告書(平成27-29年度)

衛生研究所での「人体(血液・尿等)試料の検査手法」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)
研究協力者 赤星 千絵(川崎市健康安全研究所)
荒木 啓佑(川崎市健康安全研究所)
岸 美紀(川崎市健康安全研究所)
穂山 浩(国立医薬品食品衛生研究所)

研究要旨

平成25年末に発生した冷凍食品農薬混入事件などから、食品防御対策においてフードチェーンと保健所との連携の重要性がさらに増してきた。同様に、地域における科学的かつ技術的な中核機関である地方衛生研究所(以下、地衛研)での検査体制の機能強化も求められている。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(血液、尿等)試料からの化学物質等の検査依頼はまれなことから、過年度研究において全国の地衛研にアンケート調査を実施した。その結果、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ことが明らかとなった。そこで平成27年度は、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た。平成28-29年度は、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、安全管理要綱案等(別紙1、別紙2)を作成した。

A. 研究目的

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、健康被害者の人体(血液、尿等)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、半数の機関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。多くの機関において取扱方法を確立しておらず、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、人体試料の取扱いに不慣れな検査員が、突然、検査依頼を受けてから情報収集して検査に着手することとなり、結果判明までに長時間を要

し、検査員の安全性確保も十分ではないようである。

そこで本研究は、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適正な方法を検討し、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した。

B. 研究方法

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より、先駆的な取り組みを実施していたA地衛研の現地調査を行った。また、人体試料の理化学的試験を多数実施している大学研究機関、警察、民間企業へ調査票（別紙1）を用いた実態調査を行った。以上の調査により得た知見を参考に、当所の対応を検討した。

検討した内容に基づいて①理化学試験における人体試料等安全管理要綱（案）（別紙1）及び②人体試料等管理区域運営要領（案）（別紙2）を作成し、人体試料中の有機リン系農薬の分析に沿って模擬訓練を実施した。模擬訓練後、試験担当者や所内の他部門の意見をもとに、案を修正した。

（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、倫理面への配慮は不要である。

C. 研究結果

1. 実態調査

(1) A地衛研現地調査

平成27年8月7日、A地衛研の人体試料の取扱いに関する所内規程や教育訓練等の体制を調査した。

ア A地衛研における病原体等安全管理規程と人体試料

A地衛研では、病原体等の感染性のある

試料についてA地衛研における感染症発生产予防規程に基づいて取扱っている。人体試料については、環境省「感染性廃棄物処理マニュアル」を参考に「血液、血清、血漿及び体液」を感染症発生产予防規程に基づいて取扱っていた。また、世界保健機関（WHO）「感染性物質の輸送規則に関するガイダンス2011-2012」の「ろ紙などの吸収剤への血液を1滴垂らして採取した乾燥ろ紙血液や便潜血検査の試料は、危険物規則の適用対象とならない。」を参考に、十分に乾燥した乾燥ろ紙血液は感染症発生产予防規程の対象外として扱っていた。

理化学検査室における対応としては、感染性のある「血液、血清、血漿及び体液」を使用する頻度が少ないため、必要に応じて使用する検査室を、感染症発生产予防規程におけるバイオセーフティレベル（以下、BSL）1又はBSL2病原体等を取り扱う実験室としての管理区域に一時的に設定するよう所内規程を設けて運用していた。一例としては、通常管理区域ではない残留農薬検査室を、一時的にBSL2実験室に対応した体制に変更することで感染性検体の取扱いを可能としていた。

しかし、理化学検査の依頼であっても、感染の危険が高いと予想される検体の場合は微生物担当検査室で取扱うなど、研究所として使える手段の中からケースバイケースで判断することも必要であり、日常の業務を妨げないことを考慮しつつ、いざという時に備えた内規を定めておくことが大切と考えていた。

イ バイオセーフティの教育訓練について

バイオセーフティ委員会の主催で講習会を年1回、全職員（事務職員含む）対象に実施していた。パート・アルバイトに対しても同様に、雇用時期に応じて臨時で実

施しているとのことであった。講習内容は以下の4点であった。

【教育訓練講習内容】

- ① バイオセーフティとバイオセキュリティなどの用語説明及び感染症法の改正によるセキュリティ強化の重要性について
- ② 所内の規則やバイオセーフティレベルの説明
- ③ 病原体等の安全な取り扱い方法の基本
- ④ 安全設備説明・使用上の注意

(2) 調査票による大学、警察、民間企業の実態調査

平成27年12月、人体試料の理化学的試験を多数実施している大学研究室、警察研究機関、国立研究機関、民間研究機関へ調査票を用いた実態調査を行った。具体的には、学会等で人体試料の理化学的試験に関する発表があった機関より調査対象研究機関（研究室）を抽出し、電子メールまたは郵送により調査票を送付し、協力の得られた6機関の実態調査を行った。

ア 人体試料の取扱いに関する所内規程について

感染性のある人体試料の取扱いに関する所内規程等を有していた機関は3機関であった。大学病院における取扱規程または機関内の感染症発生予防規程を適用している機関が1機関ずつ、「ヒト血液等取扱い実験安全管理規定」と人体試料の理化学的試験を想定して作成されたと思われる規程を有していた機関が1機関あり、その機関では人体試料から目的物質を抽出し分析用バイアルに分注するまでを実施する処理専用ルーム（BSL2 管理区域）が設置されていた。

イ バイオセーフティ教育について

熟練者からの手技伝達を実施しているという回答が多かった。バイオリスク講習会の受講や自機関で構築したバイオセーフティに関するe-learningの受講を必須としている機関もあった。

ウ B型肝炎ワクチン接種について

所属機関より接種を推奨や補助されているのは3機関であった。

エ 保護具について

手袋、マスク、白衣、防護メガネ、化学実験用の局所排気装置は全機関で使用されていたが、生物学的安全キャビネットの使用は3機関であった。

オ 機器等の洗浄・滅菌について

器具は、ディスポーザブル器具をできるだけ使用し、「固相抽出装置の流路等、人体由来試料そのものが流れる範囲は1%次亜塩素酸ナトリウムで随時洗浄している。」「ホモジナイザーは使用後に分解して滅菌する。エバポレーターのガラス器具、分光光度計のセルは洗剤で洗浄する。」「実験を行った実験台や安全キャビネットは、消毒用エタノールを噴霧した後、キムタオルで拭いて洗浄する。」「機器装置は有機溶媒（メタノール（またはアセトニトリル）：水=9:1等）でラインを洗浄する。」などの運用例があった。

カ 人体試料及び器具等の廃棄について

人体試料及び人体試料に試薬を加えた試料液等はすべて感染性廃棄物又は火葬場での焼却であった。また、使用済みの器具については、すべての機関で感染性廃棄物とされていた。

キ 試料の感染性の考え方について

人体試料は感染性試料として取扱うが、人体試料に有機溶媒など試薬を加えたものや目的物質のみ抽出した液などは感染

性がないとして取扱われている機関もあった。

2. 当所の対応の検討結果

(1) 人体試料及び人体試料含有液について、感染性試料として取扱う範囲

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の結果より、各機関における試験の実施状況が異なることや、過剰な対応は試験実施の汎用性を妨げるなどの問題はあるが、健康危機事例時の対応に関しては、「標準予防策」を推奨するのがよいと考えた。

標準予防策とは、米国の疾病予防管理センター（Centers for Disease Control and Prevention）から「Guideline for Isolation Precautions in Hospitals: 病院における隔離予防策のためのガイドライン」で発表され、すべての血液および体液、分泌物、排泄物、膿などの湿性生体物質（汗は除外される）とそれらに汚染された器材はすべて感染性があるとして対応すべきという概念であり、感染予防策の基本的な考え方となっている。

標準予防策の概念をもとに、全国の地衛研で取扱経験のある人体試料について、感染性試料として取扱う範囲を選定した（図1）。

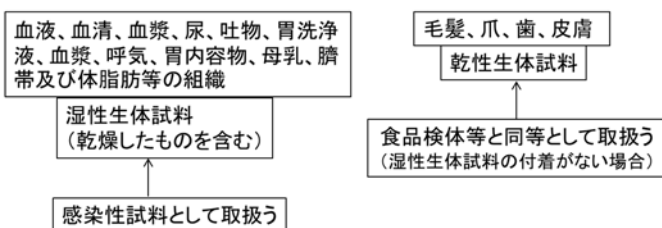


図1. 人体試料における感染性試料の範囲

また、人体試料に有機溶媒、酸等の抽出溶媒を加えた抽出液、測定液及び機器分析後の廃液（以下、人体試料含有液）の感染性について検討した。文献等を調査した結果、病原体等の滅菌にはオートクレーブ又は次亜塩

素酸による処理が推奨されており、理化学検査における抽出操作によく用いられているメタノール、アセトニトリル、酢酸エチル、酸等で感染性がなくなるかについて不明なことが多いため、人体試料含有液についても感染性はあるとして取扱うことが望ましいと考えた。

(2) 人体試料と所内の感染症発生予防規程との関係

理化学検査において感染性試料として取扱う人体試料に関して、当所の「病原体等安全管理規程」に沿った対応が必要かどうか検討した。厚生労働省ホームページ「病原体等管理業務に関する Q&A」（http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujouhou-10900000-Kenkoukyoku/6_02.pdf）によると、人体試料は規制の対象としないが、特定病原体等が検出された人体試料の取扱いに関しては、十分留意した上で特定病原体等に準じた取扱いが好ましいとされていた。特定病原体等とは、感染症法改正（平成18年12月）により、取扱いには法に基づく規制が課せられているものとして指定されている病原体等のことで、ボツリヌス菌やA型インフルエンザウイルスなどが含まれる。そこで、搬入時の付属情報や検査結果等により特定病原体等の含有が明らかな人体試料については、「病原体等安全管理規程」で定められている特定病原体等に準じた取扱いとし、その他の人体試料については理化学検査エリアにおける対応を検討することとした。

(3) 人体試料及び人体試料含有液の取扱い場所

WHO 実験室バイオセーフティ指針（WHO 第3版）においては、人体試料について「臨床検体及び診断用検体の取扱いは通常 BSL2 で行う。」と示されているが、当所の理化学検査エリアは、もともと人体試料や病原体等を取

扱う想定がなく、「病原体等安全管理規程」で定める病原体等を取扱うことができるBSLが設定された検査室はない。

そこで、理化学検査エリアにおいて、特定病原体等を含まない人体試料及び人体試料含有液を安全かつ効率的に取扱うことができる条件を抽出し、感染症発生予防を考慮した「人体試料等管理区域」を時限的に設定することを検討した(図2)。

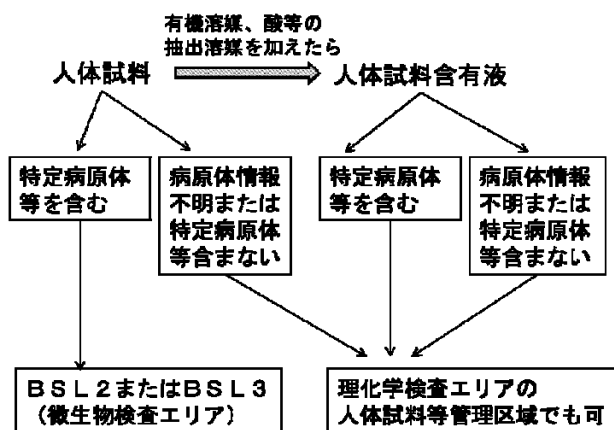


図2. 人体試料等の取扱場所

人体試料等管理区域は、曝露リスクを低減させるため、担当者以外の立入りを制限することが望ましく、当該検査に必要最小限の範囲であるほうが汚染除去の負担が少ない。当所では、ケミカル・ハザード対応の高度安全実験室として、検体処理室、分析機器室2及び前室からなる特定化学物質検査室(図3)があり、検体処理室にはナノマテリアル対策キャビネット(以下、キャビネット)が備わっており、屋外排気つき生物学的安全キャビネットと同等と考えられるため、特定化学物質検査室を人体試料等管理区域として使用

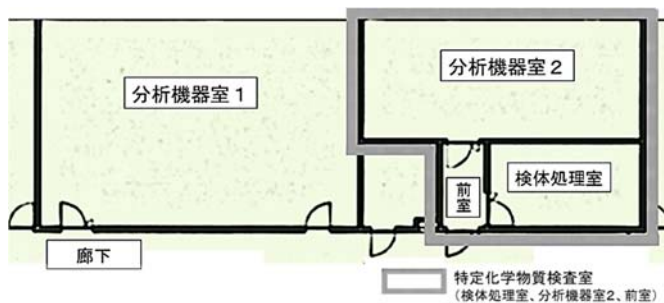


図3. 当所理化学検査エリアの一部

することを考えた。

取扱いの作業内容として、

ア 人体試料を「開封使用」すること(開封して分注する、溶媒等を加える、など)

イ 密閉容器等に入れたものを分析機器等で「密閉使用」すること(プラスチック製遠心管に密閉したまま遠心分離機で遠心分離する、バイアル瓶に密閉したまま液体クロマトグラフで分析する、など)

ウ 密閉容器に入れたものを「移動」し「容器保管」すること(保存用の密閉容器に入った試料を、他の部屋の冷凍庫に保存する、など)

があげられ、それぞれの取扱い場所について検討した。「開封使用」は取扱いの中で最も曝露のリスクが高いため、感染性試料の汚染範囲を極力広げないように、キャビネット内に限定することとした。「密閉使用」は、容器から内容物が漏れるリスクがあるため人体試料等管理区域内とし、「移動」及び「容器保管」に関しては漏れるリスクは低いため、容器の表面に内容を明示し、人体試料等管理区域外でも取扱えるようにした(表1)。

表1. 人体試料等の取扱い内容別取扱場所

		取扱内容	取扱場所
人体試料	特定病原体等を含むことが明らかな場合	開封使用	BSL2、BSL3
		密閉使用	
		移動・密閉保管	
人体試料	病原体情報不明又は無しといわれているもの	開封使用	人体試料等管理区域(キャビネット内)
		密閉使用	人体試料等管理区域
		移動・密閉保管	理化学エリア内
人体試料含有液		開封使用	人体試料等管理区域(キャビネット内)
		密閉使用	人体試料等管理区域
		移動・密閉保管	理化学エリア内

(4) 人体試料等管理区域の設定範囲

「開封使用」及び「密閉使用」を人体試料等管理区域内に限定するため、前述した特定化学物質検査室(図3)のみを人体試料等管理区域に指定し、理化学検査を実施することが可能か検討した。抽出操作に使用する固相抽出装置やホモジナイザー等は、「開封使用」する検体処理室のキャビネット内に移動が

可能であった。一方、大型の分析機器は分析機器室1と分析機器室2に設置されており、分析機器室1のみにある据付タイプの機器（ガスクロマトグラフや質量分析装置など）を使用する検査依頼があった場合、「密閉使用」したいが特定化学物質検査室内に移動不可能であることがわかった。そのため、検査依頼の項目によって人体試料等管理区域の設定範囲を、「特定化学物質検査室のみ」または「特定化学物質検査室+分析機器室1の指定機器とその周辺」と選択することが必要となった。

(5) 人体試料等管理区域の設置及び解除にかかる許可または確認手続きの検討

(3) 人体試料及び人体試料含有液の取扱い場所の検討及び(4) 人体試料等管理区域の設定範囲の検討の結果より、検査依頼された試料の特定病原体等の有無や検査項目により、人体試料等管理区域の設置範囲が変わることが分かった。そのため、人体試料等管理区域を設置する際、その範囲の妥当性について判断が必要となる。試料に付属した臨床情報（特定病原体等の有無等）から試料の取扱場所の判断をすることを考慮すると、あらかじめ所属長の許可を得ておく必要がある。しかし、緊急の検査依頼の場合には、検査の迅速性を優先させることもあり得ることから、人体試料等管理区域を設置する際、その範囲については、人体試料等取扱主任者（理化学検査における責任者）による選定も可能とした。いずれにしても、必要な記録を着実に残し、所属長へ適時報告し、必要に応じて「病原体等安全管理規程」における病原体等取扱主任者等へ相談を行うこととした。

(6) 取扱担当者の選定及び教育・健康管理につ

いて

人体試料等を取り扱う担当者はバイオセーフティに関する知識を習得する必要がある。内容としては、1.1) A 地衛研現地調査【教育訓練講習内容】が最低限必要であり、加えて、健康危機管理事例時においては種々の検討を実施し、事例報告等の調査研究業務に発展することが多いと考えられるため、人を対象とする医学系研究に関する倫理指針についても教育する必要がある。また、担当者の感染防御のため、日本環境感染学会「医療関係者のためのワクチンガイドライン第2版」（http://www.kankyokansen.org/modules/publication/index.php?content_id=17）を参考に、患者の血液・体液に接する可能性のある場合は、B型肝炎ワクチン接種を推奨すべきである。

(1)～(6)で検討した対応をもとに、①理化学試験における人体試料等安全管理要綱(案)（別紙1）及び②人体試料等管理区域運営要領(案)（別紙2）を作成した。

3. 模擬訓練の実施と検討結果

(1) 人体試料の想定

模擬訓練では、JIS規格の人工尿を調製して使用し、「特定病原体等を含まない人体試料」と想定し、2で作成した案に基づいて訓練を実施した。

(2) 分析法の各操作の取扱内容と人体試料等管理区域の設定

模擬訓練に使用した分析法を図4に示す。

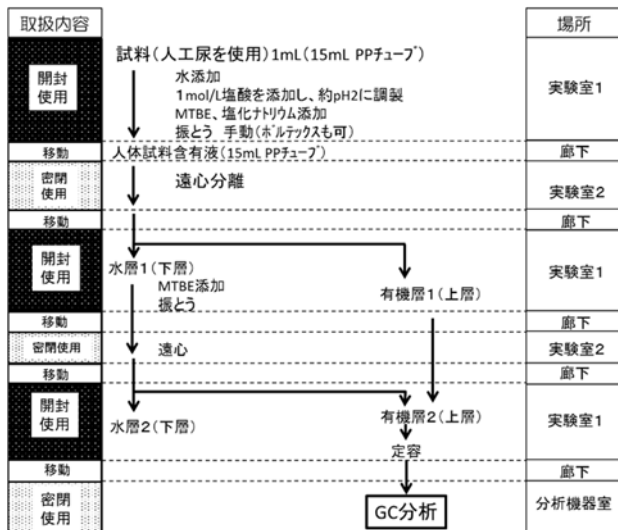


図4. 模擬訓練に使用した分析法

本分析法は、当所で検討している人体試料中の有機リン系農薬の分析法の一部である。表1に基づいて、分析法における各操作について取扱内容を分類し、その結果を、図4の分析法の左側に示した。開封使用及び密閉使用する場所のうち、実験室1(図3中、検体処理室)と分析機器室(図3中、分析機器室1)については、人体試料等管理区域として時限的に設定することとした。実験室2は、微生物検査エリアにあり、BSL2に指定されている実験室であったため、人体試料等管理区域の設定は不要であった。

さらに、人体試料等安全管理区域運営要領(案)に基づいて、「人体試料等取扱計画書及び人体試料等管理区域設置届」を作成した。この届の様式(別紙2様式1)については、実験操作の流れと取扱内容、取扱場所について記載し、設置する人体試料等管理区域の範囲が妥当かどうか判断できることを目的として、記載項目を設定した。

(3) 模擬訓練の実施と検討した対応

図4の分析法に従って操作を行い、実験室1での開封使用の際は、キャビネットを使用した。模擬訓練の実施後、以下の項目につい

て、対応を検討した。

ア 白衣や靴の取り扱い

開封使用した実験室1から廊下に出る際、白衣や靴への付着により人体試料等の曝露を人体試料等管理区域外へ広げることがないように、ディスポーザブルの白衣とシューズカバーを使用することとした。

イ 分析操作手順の掲示

試験実施にあたり、手順確認のために分析操作途中で手順書に触れることは、人体試料等の汚染が広がることを意味する。これを避けるため、試験開始前にキャビネットのフロントパネルへ手順書を貼り付ける等の掲示をすることとした。

ウ 試薬の計量の事前準備の重要性

図1の分析法の中の、「塩化ナトリウム添加」は、固体試薬を重量計量して添加する操作である。この場合、電子天秤を使用することになる。キャビネット内での操作を簡便にするため、予め計量した塩化ナトリウムを薬包紙に包む等で用意しておくこととした。同じく、「pH調整」についても、キャビネット内での操作を簡便にするため、予め加える量を分析法に定めるか試験紙等を用意し、キャビネット内で実施できるようにすることとした。

エ 移動の際の容器について

開封使用していた容器を密閉した後、容器周囲に内用液が付着している可能性があるため、容器周囲の汚染除去をする。密閉した容器を持って、廊下等の人体試料等管理区域外を移動する際は、内容物が人体試料等であることを明記した箱に入れて輸送する。人体試料等を密閉していない状態で人体試料等管理区域外に持ち出して

はならないこととした。

オ 短時間離れるときや長時間離れるとき等の研究中断時の扱い

人体試料等管理区域の設置届出期間を長く設定している場合、その期間中のすべてに他の職員等の利用制限をすると、業務に支障をきたすことがある。そのため、設置届出期間中の人体試料等管理区域の一時解除の手順を検討した。一時解除するときは、他の職員等がその区域内で、どこに触れても安全に利用できるようにした状態でなければならない。

例えば、開封使用した実験室 1 から廊下に出る場合等、人体試料等管理区域から短時間離れるときには、キャビネット内の人体試料等及び人体試料等が付着した廃棄物の容器は密閉し、使用していた手袋等保護具は取り外す。この場合は、人体試料等管理区域の一時解除はしない。

一方、人体試料等管理区域での 1 日の使用が終了し、次の日に使用しない場合等、人体試料等管理区域から長時間離れるときは、短時間離れるときと同様に区域内の整理整頓に加え、人体試料等が付着しているおそれがある箇所について、汚染除去及び清掃をした後、人体試料等管理区域を一時解除することとした。汚染除去の方法については、当所の微生物検査担当に倣った。

カ 記録について

人体試料に関する受領から検査終了時の保管までの管理内容についての記録として、当所の食品検体の管理を記録している検体使用管理簿をもとに「検体使用管理簿（人体試料用）」を作成した。しかし、これは依頼検査時に検体を使用する際の

記録様式であったため、研究目的に用いるには不都合な点があった。また、依頼検査の場合、検体使用管理簿は依頼内訳と一緒に保管するため、検査終了後の検体使用管理簿から、現在保管されている人体試料等の所在を把握するのが困難であった。そのため、人体試料を保管する保冷庫に掲示するための管理簿の様式を追加作成し、その管理簿から保管中の人体試料等すべての状況が把握できるようにした。

人体試料等管理区域について、設置を届け出た期間内の使用状況を記録する「人体試料等管理区域使用記録簿」を作成した。また、点検方法を検討した。

キ 届出の記載事項

届出の意義は、人体試料を使用する分析の各操作において、実施場所や実施方法を要領や規則に沿って計画し、その計画が適切かどうか、研究所長や人体試料等取扱主任者、病原体等取扱主任者等の確認を得ることである。その意義から届出に記載が必要な事項を検討し、「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」を作成した。

ク 複数の検査目的の使用が重複したとき

人体試料等管理区域の設置届出期間が、複数の届出で重複した場合、担当者同士で譲り合って使用することになる。同じ場所を同時に使用することは、人体試料等の曝露のリスクを高めるため避ける必要がある。そのため各担当者が、使用後に人体試料管理区域を一時解除し、別の担当者が改めて設置するようにした。届出期間内の一時解除や設置再開の記録は、「人体試料等安全管理区域使用記録簿」で行うこととし

た。

上記の検討した対応を踏まえて、①理化学試験における人体試料等安全管理要綱（案）及び②人体試料等管理区域運営要領（案）を修正した（別紙1、別紙2）。また、全国の地衛研へ発表用に1枚のポスター（別紙3）にまとめた。

D. 考察

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、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大きく2点が挙げられる。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いるが、本研究では前者について注目した。

地衛研では、人体試料の微生物検査は通常実施されており、微生物検査部門においては病原体を含む感染性のある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。微生物検査部門と理化学検査部門は、一般的に実験エリアも検査担当教育も全く別で実施されているため、人体試料を病原体等が含まれている試料として考慮すると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、地衛研モデルの一つとして、当所における要綱等の作成を目指した。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対象の設定

- ・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、要領及び規程案を作成した。その後、模擬訓練を実施し、要綱及び要領案を検証し、修正した。本対応は、健康危機管理事例時の人体試料の取扱いに加えて、未知物質の取扱いにも応用できると考えられる。この案が、全国の地衛研での対応の検討に貢献できれば幸いである。

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における要領等の案を作成した。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

赤星千絵、橋口成喜、岩瀬耕一、岡部信彦. 衛生研究所における人体（血液・尿等）試料の取扱いについて～アンケート結果報告～. 第52回全国衛生化学技術協議会年会. 静岡. 2015年12月.

赤星 千絵、荒木 啓佑、岸 美紀、福田 依美子、亀山 浩、岡部 信彦. 地方衛生研究所理化学部門における人体（血液・尿等）試料の取扱いについて～川崎市の対応と考察～. 第54回全

国衛生化学技術協議会年会，奈良，2017年11月。

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

(案)

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 月 日から施行する。

(案)

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、人体試料等が附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、その試験担当者で共用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 月 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		
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	
		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、使用後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

**検体処理室 冷蔵冷凍庫<Ref4(FR)>保管
人体試料等管理簿**

保管開始 年月日	保管 担当者	人体試料等の種類	個数	計画書管理番号	廃棄 年月日	廃棄 担当者

備考

- ・人体試料については、全て記入。人体試料等含有液については、検査終了後に廃棄しないもののみ記入。
- ・保管の際は、廃棄者が適切に廃棄できるよう、人体試料や溶媒、保管担当者について付記したメモとともに保管すること。
- ・また、保管しないものについては、検査終了後に確実に廃棄すること。



緒言

理化学検査における人体試料の取扱いに関する問題点

- ・感染性試料としての取扱いを要する可能性
→理化学部門では取扱いが想定されていない
- ・食品検体とは異なる成分組成や標準品(代謝物)の入手が困難
→検査目的物質の人体内挙動や検査方法の調査及び検討を要する

目的

当所の理化学検査における「人体（血液・尿等）試料の取扱い方法」の確立

- ・毒物等による健康危機事象発生時の早期対応
- ・人体試料からの曝露事故等の未然防止

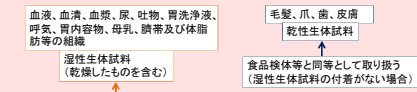
方法

先駆的な取組を実施している機関（地衛研、民間研究機関等）の対応を調査し、当所の対応策を検討した。

検討結果及び考察

1. 感染性試料として取り扱う範囲の検討

人体試料（全国地衛研で検査実施経験のあるもの）

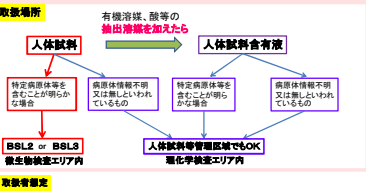


適切な対応は試験実施の有用性を妨げるが、健康危機事象への対応に関しては、「標準予防策」を推奨するのがよい。

2. 当所の感染症発生予防規程（川崎市健康安全研究所病原体等安全管理規程）との整合性の検討

WHO実験室バイオセーフティ指針（WHO第3版）等に基づいて作成されている国立感染症研究所病原体等安全管理規程では、人体試料について、「臨床検体及び診断用検体の取扱いは通常BSL2で行う」と定められている。その内、感染症発生予防規程にも記載されている。厚生労働省ホームページ「病原体等管理業務に関するQ&A」（http://www.mhlw.go.jp/file/06-Seisakujuhou-10900000-Kenkoukyoku/6_02.pdf）によると、人体試料は検体の対象としないが、特定病原体等が検出された人体試料の取扱いに関しては、十分留意した上で特定病原体等として取扱いが望ましいとされている。

3. 人体試料及び人体試料含有液の理化学検査エリアにおける取扱い場所の検討



「医療施設における消毒と滅菌のためのCDCガイドライン2008」より消毒用アルコールなど、アルコールは広範囲の微生物に効果があるものの、脂質や多糖類の多い試料には効果が低く、薬剤は効果は低くはない。また濃度40%以下だと消毒効果が期待できない。メタノールはアルコールの中で最も殺菌効果が強い。消毒薬は血液等の有機物があると効果が低下する。

普段抽出に使われている抽出溶媒（メタノール、アセトニール、酢酸エチル、酢酸等）で、感染性があるものは不明
・担当以外への曝露リスクを低減させるため、理化学検査エリアでの人体試料等の取扱いは、「人体試料等管理区域」に限定しようがよい。
・人体試料及び人体試料含有液は、全て「感染性のあるもの」として、標準予防策を実施する。（21）（当所の微生物検査担当の方法を採用）

4. 取扱い内容別の取扱い場所の検討

取扱い内容	取扱い場所
特定病原体等を含むことが明らかな場合	BSL2、BSL3 閉鎖使用
移動・密閉保管	BSL2、BSL3
病原体情報不明又は無し	人体試料等管理区域（ナノメトリアル対策キャビネット） 移動・密閉保管
移動・密閉保管	人体試料等管理区域
移動・密閉保管	理化学エリア内
人体試料含有液	閉鎖使用 人体試料等管理区域（ナノメトリアル対策キャビネット） 移動・密閉保管 理化学エリア内

閉鎖使用の取扱い場所は、可能な限り狭めたほうがよい。

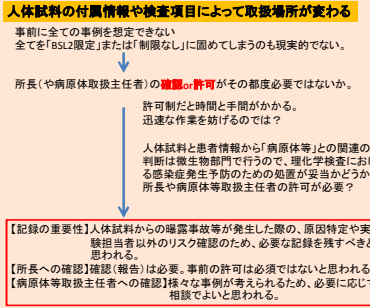
5. 人体試料等管理区域の設定範囲の検討

人体試料含有液の抽出操作・分析機器選定

機器名	メーカー	設置場所	選定理由
抽出機	ナノメトリアル	人体試料等管理区域	気密性が高く、排出された試料もろ過されるため、感染リスクが低い。
分析機	ナノメトリアル	人体試料等管理区域	気密性が高く、試料の飛散を防ぐことができる。
培養機	ナノメトリアル	人体試料等管理区域	気密性が高く、試料の飛散を防ぐことができる。
顕微鏡	ナノメトリアル	人体試料等管理区域	気密性が高く、試料の飛散を防ぐことができる。
顕微鏡	ナノメトリアル	人体試料等管理区域	気密性が高く、試料の飛散を防ぐことができる。
顕微鏡	ナノメトリアル	人体試料等管理区域	気密性が高く、試料の飛散を防ぐことができる。
顕微鏡	ナノメトリアル	人体試料等管理区域	気密性が高く、試料の飛散を防ぐことができる。
顕微鏡	ナノメトリアル	人体試料等管理区域	気密性が高く、試料の飛散を防ぐことができる。
顕微鏡	ナノメトリアル	人体試料等管理区域	気密性が高く、試料の飛散を防ぐことができる。
顕微鏡	ナノメトリアル	人体試料等管理区域	気密性が高く、試料の飛散を防ぐことができる。
顕微鏡	ナノメトリアル	人体試料等管理区域	気密性が高く、試料の飛散を防ぐことができる。

- ・使用する可能性のある大型機器が、分析機器室1（特定化学物質検査室）外にある。
- ・検分室を中和スクラパー付ドラフトチャンパーは、試料処理室（特定化学物質検査室）外にある。

6. 人体試料等管理区域の設置及び解除に係る許可又は確認に関する手続きの検討



「閉鎖使用」
閉鎖して別容器に分注する、溶液等を加える、固相抽出する、など。
「密閉使用」
プラスチック製遮断容器に密閉したまま遠心分離機で遠心分離する、パイアル瓶に密閉したまま液状クロマトグラフで分析する、など。
「移動・密閉保管」
密閉容器に入った試料を、他の部屋に運ぶ、冷凍庫に保存する、など
「閉鎖使用」は取扱いの中で最も感染リスクが高いため、感染性試料の汚染範囲を極力広げないよう、ナノメトリアル対策キャビネットに限定することとした。「密閉使用」は、容器から内容物が溢れるリスクがあり、また担当者から離れた場所で、密閉容器に取扱いするリスクもあるため、人体試料管理区域とし、「移動」及び「密閉保管」に関しては溢れるリスクは低い。容器の表面に内容を明示し、人体試料管理区域外で取り扱うようにすることとした。



7. 記録の保管

10年保管した。
当所での取組事項はまれであり、前回の5年以上前というところもあり得るため
【例】食品GMPの記録：5年
病原体等管理業務：5年
理化学検査担当者の特殊検診結果：40年

9. 担当者へのバイオセーフティ教育

- ① 以下の内容で検出中
- ② バイオセーフティ(バイオセキュリティ)の重要性について
- ③ 検出された病原体の検出方法
- ④ 検出された病原体の検出方法
- ⑤ 検出された病原体の検出方法
- ⑥ 検出された病原体の検出方法

8. 担当者のワクチン対策

8型肝炎ワクチンについて、理化学担当者にも、接種できるように対応
【参考】日本環境衛生学会「医療従事者のためのワクチンガイドライン（第2版）」より、患者の血液・体液に曝露する可能性がある場合は、8型肝炎ワクチン接種をすべきとされている。

10. 廃棄物の確認

特別管理産業廃棄物として（有機溶媒を含む感染性産業廃棄物）の廃棄方法について、総務部門と連携事業者に確認。

結論

平成26年度に実施した全国地衛研のアンケート調査で、バイオセーフティに関する知識や人体試料の取扱い方法は様々で、対応に苦慮しているとの意見があった。理化学検査においては、病原体を含む恐れがある人体試料の取扱いが確立されていないことから、曝露事故を未然防止する検査手法の指針が必要であると考えられた。今回検討した対応策に基づいて人体試料中の有機リン系農薬分析の模擬訓練を実施し、取扱い方法を含めた分析スキームを作成する予定である。

謝辞

本研究は平成27・28・29年度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）「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：奈良県立医科大学公衆衛生学講座 今村知明教授）「衛生研究所での「人体（血液・尿等）試料の検査手法」の標準化」（分担研究者：岡部信彦）により実施した。

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)
「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」
総合研究報告書(平成27-29年度)

食品防御ガイドラインの改善検討と故意による毒物や異物混入に対する
予防的対策の検討

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 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)

研究分担者 高谷 幸(公益社団法人 日本食品衛生協会 学術顧問)

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

人為的・意図的な食品汚染行為に対応するため、米国をはじめとした諸外国では、多くの食品防御対策・方針案等が検討されている。それらの中では、食品防御の観点から、食品のサプライチェーンの各段階において施設管理や人員管理等に取り組む必要性が指摘されている。このような背景を踏まえ、平成24～26年度の「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)の研究において、「食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)一意図的な食品汚染防御のための推奨項目一」の改訂を行ったところである。

上記改訂版のガイドラインのもと、本研究期間(平成27～29年度)の間に、2箇所の食品工場、3箇所の物流施設、2箇所の食事提供施設の実地調査を行い、製造工場版の「食品防御対策ガイドライン」の改善に係る事項の検討、および同ガイドラインの運搬・保管版、調理・提供版の試作案の検討を行った。なお、調理・提供施設に係る食品防御ガイドライン試作案の検討については、研究代表者である今村知明が総括担当を務めている日本中央競馬会畜産振興事業「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」(平成28～30年度)の途中成果の一部を参考に検討した。

A. 研究目的

世界的に関心が高まっている人為的・意図的な食品汚染行為に対応するため、特に米国は多くの対策・方針案等を打ち出している。

このような背景を踏まえ、我々は、フードチェーン全体での安全性を高めるために、「食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)」を平成23年度に作成し、平成25年度には改訂を行った。しかし、生産している食品の種類、規模、立地など、食品工場の実態は様々であるため、どのような工場でも可能な限り共通的に利用可能なガイドラインを準備する必要がある。そこ

で、複数タイプの食品関係施設での実地調査を通じて、現行のガイドラインの改善検討を実施した。

B. 研究方法

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」(代表研究者：今村知明))においてわが国向けに提案した「食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)一意図的な食品汚染防御のための推奨項目一」を、日本生協連、SGS ジャパンとの連携により、各種規模・分野の食品関連施設に適用することで、

ガイドラインの改善に係る事項の検討、および同ガイドラインの運搬・保管版、調理・提供版の試案の検討を行った。

具体的には、生協委託工場のうち、2 箇所の食品工場、3 箇所の物流施設、2 箇所の食事提供施設について現地調査を実施し、米国の Carver+Shock 法をわが国向けに改良した脆弱性評価手法を適用し、脆弱箇所を把握した。そのうえで、ガイドラインの改善に係る事項の検討、および同ガイドラインの運搬・保管版、調理・提供版の試案の検討を行った。

◆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. 製造工場に関する調査

1. 1 食品工場 A への意図的な食品汚染を対象とした脆弱性評価の実施

1. 1. 1 施設の概要

訪問した施設の概要を以下に示す。

敷地面積	土地面積 25,267 m ² (東京ドーム*0.54)、 延床面積 12,723 m ² 。
従業員数	・196名 (総合職 14名、地域社員 50名、 契約社員 95名、派遣社員 37名) ・外国人は 20名程度で、派遣社員
品目	フライ、グラタン、コロッケ、ピザ、 ホットケーキ、パイシートを製造

1. 1. 2 視察した工程

訪問した事業所の主な構成要素は、製造工程以外としては「外周」、「従業員更衣室」、「薬剤庫」、製造工程としては「クラスト」、「醗酵室」、「焼成」、「トッピング準備室」、「トッピング」、「包装」である。

1. 1. 3 食品防御に対する主な対応状況

(1) 建屋外について

- ・ 車両は入場許可証が必要。
- ・ 薬剤タンクは施錠。
- ・ 製造棟の窓ガラスは封鎖されていた。

- ・ 外部結節点は IC カードキーで管理。外・中の 2 人が IC カードキーを持って立ち会わないと開けられない仕組みとなっている。
- ・ タンク系の接続部は鍵だけではなくカメラ監視も行っている。
- ・ 従業員駐車場（敷地外）から敷地内への通用門も IC カードキーが必要。
- ・ 薬剤庫については管理簿で出納を確認し、合わない場合は監視カメラで原因を追跡する。

(2) 建屋内・製造工程について

- ・ 全体的に開放性が高いが、開放性を低めるのではなく、作業のカメラ監視と従業員のアクセス管理を徹底する方向性が採られていた。
- ・ 非常扉は、普段使いが常態化しないよう、本当に非常の時のみ使用するように徹底。非常扉が開けられると、ブザーが鳴るように設定されていた。
- ・ 薬剤庫は庫内にも監視カメラが設置されていた。

(3) 従業員について

- ・ 監視カメラが数多く設置されていた。映像は事務所のモニターに映写される。画像の保管期間は 1 年以上とのことであった。
- ・ 敷地及び事務所棟は IC カードキーによる入退室管理を実施。
- ・ 従業員は（製造棟内に立ち入る部外者も）IC タグ付きの帽子を着用する。これにより、製造に係るエリアについて、従業員等は不要な場所には物理的に入ることができない。（アクセス可能エリアが個人ごとに設定されており、設定されていないエリアについては、扉が開かない。）
- ・ 作業着はポケットのないワンピース（つなぎ）であり、私服の上に着るのではなく、下着の上に直接着用する。このように、何かを隠し持つには不便な仕立てとなっていた。
- ・ 従業員の作業着は、所内で洗濯するため、従業員は郵便ポスト様のクリーニングボックスに投げ入れて帰宅することで、持ち

帰り防止策となっている。

(4) 組織運営について

- ・ 食品防御の担当役職を設置。製造棟入り口での持ち物チェック・ボディチェック、工場内外の巡回・指導、カメラによる確認、本人立ち会いのもとでのロッカーチェック等を担当する。
- ・ フードディフェンス研修の実施。
- ・ 毎朝5分程度の朝礼を徹底。管理職は必ず参加する。
- ・ 製造現場と管理職との距離が遠くならないよう、現場管理者の事務業務スペースを製造エリアに設置。
- ・ 地域社員の登用、契約社員の昇給制度の変更など、従業員のモチベーションが上がる人事制度への変更。
- ・ 事務所内に設置されたICカード式キーボックスによる鍵の集中管理。まず、キーボックス自体をICカードキーで開錠。ICカードキーで認識された個人ごとに許可された鍵しか持ち出せない仕組みになっている。(アクセスが許可されていないエリアの鍵は取り出せない。)
- ・ 農薬・殺虫剤は敷地内から一掃されていた。

1. 1. 4 相対的に脆弱なポイント

CARVER+Shock 評価の視点で、施設内の脆弱性を確認した結果、以下のような点が(当該施設内において、相対的に)脆弱であると考えられた。

(1) 建屋外について

<内容非公表>

(2) 建屋内・製造工程について

<内容非公表>

(3) 従業員について

<内容非公表>

(4) 組織運営について

<内容非公表>

1. 2 食品工場 B への意図的な食品汚染を対

象とした脆弱性評価の実施

1. 2. 1 施設の概要

訪問した食品製造施設は2工場を有していたが、内部視察はそのうちの1つについて行った。視察工場の概要を以下に示す。

製品	夕食宅配、学校給食
従業員数	167名(うち外国人約6%)
面積	敷地 5,244 m ² (1,589 坪)、建物 2,455 m ² (744 坪)

1. 2. 2 視察した工程

視察を行った食品製造施設における製造工程は、おおよそ「原料受入」、「原料保管(冷凍/冷蔵/常温)」、「製造(解凍/開封/加熱/冷却/冷蔵保管)」、「盛付け」、「出荷(帯封/ラベル貼付/金属探知機/コンテナ詰め/保管)」という流れであった。

1. 2. 3 食品防御に対する主な対応状況

(1) 従業員のストレスへの対応

- ・ 以前、職場の雰囲気が悪化する“予兆”が見られた際、従業員全員に対して面談を行ったとのことであった。職場におけるストレスを溜め込ませないこのような対策は、人為的・意図的な食品汚染行為を未然に防ぐ意味で大きな効果があると考えられる。今後、“予兆”があった時だけではなく、普段からこのような機会を確保するようにすれば、人為的・意図的な食品汚染行為のリスクは、さらに低減していくものと考えられる。
- ・ ベトナム人従業員に対して、通訳が1ヶ月に1回来社し、従業員とコミュニケーションをとっており、その機会にたくさんの思いや意見を吸い上げているとのことであった。異国で働く外国人従業員は、日本人従業員とはまた異なるストレスを感じていると考えられる。外国人従業員に対して、一定の頻度で、母国語でのコミュニケーション機会を提供することは、食品防御の観点のみならず、働くことへのモチベーションや生産性の向上の面での効果も期待される。

なお、以前、人為的・意図的な食品汚染事件

を起こしてしまった某社では、事件前の“予兆”に気づいた際、一部の従業員のみに対して秘密面談を行ったとのことである。そのため、“予兆”の存在や、管理職が“予兆”に気づいているということなどについて、工場全体で共有がなされず、結果として実行犯の犯罪行為のエスカレーターを招いた。従来の職場の雰囲気や、“予兆”の内容との兼ね合いにはなるが、管理職は、「常に従業員のことを気にかけている」ということを、できるだけ分かりやすい行動・態度で示していくことも重要であると考えられる。

- ・ 「目安箱」の設置も評価できる。さらに、「目安箱」の中でどのような声が挙がっており、それに対して、事業所としてどのように改善対応をしているかが「見える化」されるようになれば、職場の雰囲気は現状以上に良いものになっていくと考えられる。
- ・ 一方で、「目安箱」は事務所の中にあり、誰がどの意見を投じたかがわかってしまう状態であったので、この点は改善を期待したい。

(2) ユニフォームについて

- ・ ポケットが無く、また裾がきつく閉まっているタイプのもので、仮に工場内に異物を持ち込めたとしても、混入は困難であろうと考えられた。

1. 2. 4 相対的に脆弱なポイント

CARVER+Shock 評価の視点で、施設内の脆弱性を確認した結果、以下のような点が（当該施設内において、相対的に）脆弱であると考えられた。

(1) 薬品庫

- 1) 現地において確認できた内容
 - ・ 施錠管理がされており、鍵の保管庫が事務室内にあった。
 - ・ <内容非公表>
 - ・ <内容非公表>
- 2) 食品防御に関する考察
 - ・ <内容非公表>

- ・ <内容非公表>

(2) 取水施設

- 1) 現地において確認できた内容
 - ・ <内容非公表>
 - ・ <内容非公表>

2) 食品防御に関する考察

- ・ <内容非公表>

(3) ごみ置き場

- 1) 現地において確認できた内容
 - ・ <内容非公表>
 - ・ <内容非公表>

2) 食品防御に関する考察

- ・ <内容非公表>

(4) 冷蔵庫

- 1) 現地において確認できた内容
 - ・ <内容非公表>
 - ・ <内容非公表>

2) 食品防御に関する考察

- ・ <内容非公表>

(5) 熱処理室

- 1) 現地において確認できた内容
 - ・ <内容非公表>

2) 食品防御に関する考察

- ・ <内容非公表>

2. 物流施設に関する調査

2. 1 物流施設 A での意図的な食品汚染を想定した脆弱性評価の実施

2. 1. 1 施設の概要

訪問した施設の概要を以下に示す。

従業員数	254名（全国社員12名、地域社員6名、事業所社員46名、パート社員183名、設備管理グループ7名）
敷地面積	51,780 m ² （東京ドーム*1.1）。地上2階建の冷凍流通センター

2. 1. 2 視察した工程

訪問した事業所の主な構成要素は、「移動棚（ラックランナ）」、「原料入庫ライン」、「ケース自動倉庫（シャトル&サーバ）」、「テープカットエリア」、「プライマリーソータ」、「オーダマチック」、「オーダーマージソータ」、「空トレイ調整ライン」、「一次投入」、「二次集約」、「フィルムインサータ」、「定形外商品差込」、「寄せ」、「Zパック積み付けロボット」等である。

2. 1. 3 食品防御に対する主な対応状況

(1) 建屋外について

- ・ 出入り口には全て監視カメラが設置されていた。

(2) 建屋内について

- ・ 異物投入の可能性が高いラインには、投入防止のためのアクリル板が設置されていた。

(3) 従業員について

- ・ 専門工具の管理は、施設での管理（付番、形状別保管等）もしているが、個人管理の部分もまだ残っている。

(4) 組織運営について

- ・ 「物流セキュリティ規程」を策定し、全社的に対策を標準化した上での横展開が図られている。また規程にはソーシャルメディア監視対策も盛り込まれていた。
- ・ コミュニケーション対策として、週一回の班長会議、年一回の職場懇談会を開催している。この機会に、班ごとの要望を聞く。
- ・ 産業医や労働衛生コンサルタントが定期的に構内を巡回し、労働安全衛生上の改善についてもアドバイスを得ている。

2. 1. 4 相対的に脆弱なポイント

CARVER+Shock 評価の視点で、施設内の脆弱性を確認した結果、以下のような点が（当該施設内において、相対的に）脆弱であると考えられた。

(1) 建屋外について

<内容非公表>

(2) 建屋内について

<内容非公表>

(3) 従業員について

<内容非公表>

(4) 組織運営について

<内容非公表>

2. 2 物流施設 B での意図的な食品汚染を想定した脆弱性評価の実施

2. 2. 1 施設の概要

訪問した施設の概要を以下に示す。

従業員数	約 200 名
敷地面積	17,736 m ² （東京ドーム*0.4）。地上 2 階建の冷蔵/常温流通センター、ドックシエルター27 基

2. 2. 2 視察した工程

訪問した施設で視察を行った工程は、「待機場」、「荷捌室（1F）」、「仕分室（1F）」、「冷蔵室（1F）」、「荷捌室（2F）」、「移動ラック倉庫（2F）」である。

2. 2. 3 食品防御に対する主な対応状況

(1) 部外者のアクセス

- ・ 従業員/運送担当者（ドライバー）の倉庫内へのアクセス動線の限定、およびカードキー/ナンバーキーの利用等によって、施設のセキュリティは厳重に管理されており、意図的な食品汚染に対する脆弱性は概して低いと考えられる。
- ・ 上記のように、施設内へのアクセスについて、動線にボトルネックを作ることで1箇所アクセスを集中させ、施設内への不審者の立ち入りリスクを低減させることにより、施設内部でのフードディフェンス対策が効率的になっていると考えられる。
[施設内部に不審者はいないという前提でフードディフェンス対策を設計できる；カメラの台数を最小限に抑えることができるなど。]

- (2) 従業員について
- ・ 従業員の認証番号は退職者が発生するたびに更新されている。
 - ・ 毎週1回、持ち物チェックが行われる。
 - ・ 全ての作業エリアについて単独作業区はない。

- (3) 入出庫について
- ・ 入出庫作業時にはフォークリフトオペレーター（従業員）が必ずつき、オペレーターは運転手のIDカードで入場許可者であることを確認している。
 - ・ バースは外側から開放不可となっている。

- (4) 車両について
- ・ 冷蔵・冷凍の出荷車両はGPS、デジタルタコグラフ、荷室の温度モニターを設置し、これらの情報は運転日報で確認（運送中に荷室を開放した場合には速やかに温度が上昇する）。[運送中の異物混入リスクを低減させている。]

2. 2. 4 相対的に脆弱なポイント

(1) 待機場（待機中のトラック）

1) 現地において確認できた内容

- ・ <内容非公表>
- ・ <内容非公表>
- ・ <内容非公表>
- ・ <内容非公表>
- ・ <内容非公表>
- ・ <内容非公表>

2) 食品防御に関する考察

- ・ <内容非公表>
- ・ <内容非公表>

(2) 荷捌室（1F）

1) 現地において確認できた内容

- ・ <内容非公表>
- ・ <内容非公表>
- ・ <内容非公表>
- ・ <内容非公表>
- ・ <内容非公表>

2) 食品防御に関する考察

- ・ <内容非公表>
- ・ <内容非公表>

(3) その他

以上の2点以外に、以下の点について、若干の脆弱性が認められた。

- ・ <内容非公表>
- ・ <内容非公表>
- ・ <内容非公表>

2. 3 物流施設 C での意図的な食品汚染を想定した脆弱性評価の実施

2. 3. 1 施設の概要

訪問した施設の概要を以下に示す。

利用人数(エンドユーザ数)	10,462人
従業員数	60名（正規職員21名、委託職員30名内勤パート6名、配達同乗3名）

2. 3. 2 視察した工程

訪問した物流施設は通過物流施設であり、エンドユーザに直接届ける直前の倉庫施設ではない。作業工程は、「入荷検品」、「原料庫格納」、「初期集品・進捗補充」、「箱供給・洗浄」、「周品」、「寄せ・出荷」、「製品格納」であった。

2. 3. 3 食品防御に対する主な対応状況

(1) 異物混入対策

- ・ 対面点検：作業開始前に、2人1組となり、制服・名札・軍手・靴底、時計・ブレスレット・ピアス等の着用がないか、ポケット内に物が入っていないかを確認していた。
- ・ 備品管理：作業用の備品を、終了時に、作業開始前と同じ場所に返し、管理表で管理していた。

(2) 防犯対策

- ・ 多数の防犯カメラ：84台のカメラを設置、2週間分の記録を保存しているとのことであった。
- ・ 入退館管理：外部からの入場者は、事務所で来訪目的と持ち込み物（溶剤、危険物等）を確認しているとのことであった。
- ・ 独自のユニフォームデザイン：ユニフォー

ムを汎用のものから、独自デザインのものとしたとのことであった。これは、従業員へのなりすましを防止するだけでなく、当該企業の仕事をしているという“誇り”を持ってもらう目的もあるとのことであった。

(3) 不適合品に関する情報共有

- 商品点検等で発見した不適合品は関係部署に報告、対応が実施されているとのこと。3ヶ月で106件が発見されるペースであるが、不適合の内容（商品の潰れ、液漏れ、包材不良、印字の擦れ等）について情報管理がしっかりとなされているため、その後の改善取組みに繋げ易いと考えられる。

(4) グループ会社共通のフードディフェンスガイドラインの策定・運用

- 食品安全・品質保証規定の下位文書として、「フードディフェンスガイドライン」が策定されている。対策強化ポイントは「外部からの侵入防止」、「外部からの危険物持込禁止」、「薬剤管理」、「異物混入防止対策」の4点である。
- さらに対象事業（店舗、宅配、生産、物流、福祉）ごとにリスク評価指標が策定されている。
- 宅配版フードディフェンス評価基準は、「職員の管理」、「部外者の管理」、「施設の管理」、「車両の管理」、「配達上の商品管理」、「組織マネジメント」、「センター内の商品管理」に区分され、前19項目のチェックリスト（各項目3段階で評価）となっている。

2. 3. 4 相対的に脆弱なポイント

グループ会社全体としてフードディフェンスガイドラインを運用しているということもあり、脆弱と考えられる箇所は殆ど見当たらなかったが、敢えて言えば以下のような点が（当該施設内において、相対的に）脆弱であると考えられた。

(1) 青果加工

- 1) 現地において確認できた内容
 - ・ <内容非公表>
 - ・ <内容非公表>
- 2) 食品防御に関する考察
 - ・ <内容非公表>

(2) 集品ライン近辺

- 1) 現地において確認できた内容
 - ・ <内容非公表>
 - ・ <内容非公表>
- 2) 食品防御に関する考察
 - ・ <内容非公表>
 - ・ <内容非公表>

3. 食事提供施設に関する調査

3. 1 食事提供施設 A への意図的な食品汚染を対象とした脆弱性評価の実施

3. 1. 1 施設の概要

訪問した施設の概要を以下に示す。

客室数	約 200 室
従業員数	グループ傘下 1 施設あたり約 60 名
主な食事提供施設	小宴会場 1、中宴会場 4、大宴会場 1、レストラン 2（日本料理、フランス料理）

3. 1. 2 視察した工程

訪問した施設（宴会場用のセントラルキッチン）で視察を行った工程は、「プレパレーション」、「冷製仕込み室」、「ホットセクション（加熱調理系）」、「チャンバ（冷蔵室）」、「原料庫」、「宴会場のバックヤード」である。

3. 1. 3 食品防御に対する主な対応状況

(1) 食材等の搬入について

- ・ 納入業者はホテル 1F のプラットフォームから入り、購買部署で検品ののち、インターホンでホテル側の担当者呼び出し、担当者立会いの下で厨房まで運ぶ。担当者が不在の場合は購買部署が立会いを行う。
- ・ 食材保管庫で施錠できないところは、チェーンで代替している。
- ・ 厨房で使うものは、厨房が管理している。

(2) 調理場について

- ・ 3F がメインキッチンとなっており、そこで大量調理を行っている。10 年前に改装が行われており、コールドメニューを作るスペース、プレパレーションを行うスペース等が区切られている。
- ・ 人ごとに担当箇所を細かく分担すると、セクショナリズムが発生し、食事提供数が増えた時などについて臨機応変な従業員の配置が難しくなるとのこと。
- ・ 肉など、冷蔵が必要なものは低温室に保管している。夜間は施錠している。
- ・ 衛生管理を確実にするため、一部の調理を外注している。安心・安全を優先させるという観点から、調理済食品を導入している。
- ・ 洗剤の種類は塩素系・アルコール系・中性のものを使用している。用途に応じて使い分けている。

(3) 従業員について

- ・ 厨房ではスタッフへの警戒はしていない。縛りが多くなると、お互いに疑って見るようになってしまうためとのこと。
- ・ 洗い場は厨房の隣にあり、担当者は外部委託のスタッフである。厨房担当とは制服が異なる。

(4) イベント時の対応について

- ・ 某国際スポーツイベントの会場となった際は、ビュッフェ形式で食事を提供しており、選手側から食事内容に関する指示や指導はなかった。
- ・ 日韓 W 杯の際は、2 か国の代表チームの受け入れを行った。チームで雇用しているコックが帯同しており、食事内容に関する指示があった。
- ・ 食材はホテルで調達し、チームによる持ち込みはなかった。
- ・ キッチンを外部に提供することはない。

3. 1. 4 相対的に脆弱なポイント

CARVER+Shock 評価の視点で、施設内の脆弱性を確認した結果、以下のような点が（当該施設内において、相対的に）脆弱であると考え

られた。

(1) 調理場について

- ・ <内容非公表>
- ・ <内容非公表>

(2) 従業員について

- ・ <内容非公表>
- ・ <内容非公表>

3. 2 食事提供施設 B への意図的な食品汚染を対象とした脆弱性評価の実施

3. 2. 1 施設の概要

訪問した施設の概要を以下に示す。

客室数	80 室
従業員数	約 100 名（常勤従業員は約 80 名、1 日当たり 5~60 名が出勤。うち食品関係は 20 名（アルバイトは 1 名））
主な食事提供施設	リビングルーム 1、ダイニングルーム 2（鮭、フランス料理）、完全予約制の別棟レストラン 1。宴会場はなし。
特徴	有名外資系のメガホテルチェーンの一つのリゾートホテルだが、小規模（客室数 80）であり、従業員と宿泊客の距離が近く、こじんまりしたアットホーム感を差別化ポイントとしている。

3. 2. 2 視察した工程

訪問した施設で視察を行った工程は、「搬入」、「食品庫」、「調理場」、「ダイニングルーム（鮭）」、「ダイニングルーム（フランス料理）」、「別棟のレストラン」、「リビングルームのバックヤード」である。

3. 2. 3 食品防御に対する主な対応状況

(1) 一般的な対策について

- ・ 監視カメラは全部で 6 台のみ。フロント、駐車場、レストランの入り口など、一般的な設置場所であった。
- ・ 場所柄、災害の安全対策には力を入れている。火山のリスクマネジメントをやっており、宿泊客をどのように避難場所に誘導するか、備蓄をどの程度持っておくかなどの検討は平時から行われている。

(2) 従業員について

- ・ 4~5 人組のシフトで動いている。うち 1 名

- が黒服（リーダー）である。朝礼、連絡ノートでコミュニケーションを図っている。
- ・ 社内コミュニケーションには心が砕かれていた。新年会は委託業者も含めて4時間に及ぶとのこと。
 - ・ 社長、総支配人が社員の側に降りてくるのも当該施設の特徴である。従業員全員と面談をし、新入社員に至ってはその親とも面談が行われる。
- (3) 敷地内の危険物等について
- ・ 塩素系洗剤の取扱にはマニュアルがあり、適切量・適切保管が行われている。外部の目によるチェックも行われている。
 - ・ 部屋の洗剤は分かりやすいようにボトルの色分けが行われている。食品とは交差しないように保管されている。
- (4) 調理場／レストランについて
- ・ バンケットをもたないホテルであるため、セントラルキッチンも有さない。大量調理は行われない。
 - ・ メインとなるレストランはオープンキッチンを中央に配し、それを囲む形でテーブルが配置されている。利用客が料理人たちの調理の様子や、炒める音、食材の匂いなど、五感とともに食事を楽しめるよう、趣向が凝らされている。（「見せる調理」）
- (5) 攻撃対象としての魅力について
- ・ 宿泊者数が少ないため、不特定多数を狙うテロの攻撃対象としては魅力が低いと考えられる。また宿泊客に紛れた犯行の実行についても、身元が露見しやすいと考えられる。
- (6) 社内の食品衛生マネジメントについて
- ・ 食の安全は宿泊客の命に関わる問題であるため、従業員が初心者のうちからしっかり意図を伝えるようにしているとのことである。月に2回、安全衛生委員会を開催され、また施設ごとにサービス水準の差を作りたくないの、グループ会社内のスタンダードを作り、それに対して覆面調査、採点がなされている。

(7) 情報管理について

- ・ VIP 対応について、麓の警察から事前に連絡が入ることはあるとのことであったが、当該施設は個室に籠るタイプのホテルではなく、食事時にはダイニングに出てこなければならず（近場にほどよいレストランもないため）、他の宿泊客と顔を合わせることも多い。いわゆるお忍び型のホテルではない。（ルームサービスはある。）スタッフにも、どういう宿泊客が来るかは、ミーティングを通じて末端まで知ってもらうとのことである。
- ・ 従業員は全社グループの IT ポリシーにサインしている。

3. 2. 4 脆弱性評価の適用

CARVER+Shock 評価の視点で、施設内の脆弱性を確認した結果、以下のような点が（当該施設内において、相対的に）脆弱であると考えられた。

(1) 調理場／レストランについて

- ・ <内容非公表>
- ・ <内容非公表>

D. 考察

2 箇所の食品工場、3 箇所の物流施設、2 箇所の食事提供施設の実地調査を行い、の「食品防御対策ガイドライン（食品製造工場向け）」の改善に係る事項の検討、および同ガイドラインをベースに運搬・保管施設向け、調理・提供施設向けの試作案の検討を行った。その結果、今後、運搬・保管施設向けでは、配送（トラック）における留意点、調理・提供施設向けでは、利用客への対応の検討が必要と考えられた。

具体的には、ガイドラインの改善に反映できる可能性のある内容として、19 のポイントが抽出できた。（内容非公表）

E. 結論

- ・ 2 箇所の食品工場、3 箇所の物流施設、2 箇

所の食事提供施設の実地調査を行い、食品防御対策の実施状況と脆弱性の確認を実施した。

- ・ 以上をもとに、製造工場版の「食品防御対策ガイドライン」の改訂、および同ガイドラインの運搬・保管版、調理・提供版の試案を作成した。(別紙1に内容の比較、別紙2にガイドライン案を示す。)

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Harumi Bando, Hiroaki Sugiura, Yasushi Ohkusa, Manabu Akahane, Tomomi Sano, Noriko Jojima, Nobuhiko Okabe & Tomoaki Imamura. Association between first airborne cedar pollen level peak and pollinosis symptom onset: a web-based survey. *International Journal of Environmental Health Research*. 2015;25(1):104-113.

今村知明、神奈川芳行. 食品防御 (フードディフェンス) その現状と今求められている対策 (第17回特別シンポジウム—フードディフェンスの取り組みと食品テロ跡の対応について—). *食品衛生学雑誌*. 2015; 56(2): J39-J43.

神奈川芳行. 農薬混入事件から学ぶ食品防御とその対策. *食品衛生学雑誌* 2015 : 56(5) ; 157-161.

神奈川芳行、今村知明. 特集 食品の安全と安心をめぐる話題 フードディフェンス. *公衆衛生* 2015 : 79(11) ; 762-766.

今村知明. 異物混入を考える — 本当に増えている? 企業はどう対応すべき?. *THE PAGE* 2015; WEB.

今村知明、高谷幸、赤羽学、神奈川芳行、鬼武一夫、森川恵介、長谷川専、山口健太郎、池田佳代子. 食品防御の考え方と進め方〜よくわかるフードディフェンス〜. 今村知明 編著. 太平社. 東京. 2015; 1-243.

神奈川芳行. トピックス 食品防御の考え方 -

農薬混入事件の教訓と今後の課題 - . 食品の包装. 2015; 46(2): 67-74.

神奈川芳行. 新春特集 座談会 食の安全への展望. *食と健康*. 2015; 8-32.

今村 知明. 【第2版】食品の安全とはなにか - 食品安全の基礎知識と食品防御 -. 今村知明 編著. 日本生活協働組合会連合会出版部 2015; 1-237.

Akie Maeyashiki, Manabu Akahane, Hiroaki Sugiura, Yasushi Ohkusa, Nobuhiko Okabe, Tomoaki Imamura . Development and Application of an Alert System to Detect Cases of Food Poisoning in Japan. *PLOS ONE*. 2016;11(5):e0156395.

神奈川芳行. 「食品防御 基本的な考え方と今後の課題」. *食品の包装* 2016 : 41 (2) ; 76-82. 包装食品技術協会.

今村知明編. 実践! フードディフェンス. 2016年7月22日. 講談社. 東京.

赤羽学、今村知明. 食品工場における食品防御 (フードディフェンス) の考え方と業界動向 2 食品防御 (フードディフェンス) の考え方と必要性. *日本防菌防黴学会誌*. 2016;44(10):543-547.

加藤礼識、神奈川 芳行、赤羽学、今村知明. 国際的イベントに向けた食品防御. *食品衛生研究* 2017 : 67(8) ; 15-24.

神奈川芳行、伊藤節子、今村知明. 第1章 食物アレルギーとアレルギー表示、第4章 ガイドラインに基づいて行う学校・保育所(園)の体制作りと生活管理指導表の活用 1. 学校における対応、参考資料 食物アレルギーに関する実態調査とその対策. 食物アレルギーと上手につき合う方法 社会的対応と日常の留意点. 第一出版. 東京. 2017 Aug;1-33, 65-72, 81-105.

今村知明、神奈川芳行 他. 【第3版】食品保健. 公衆衛生がみえる 2018-2019. 医療情報科学研究所 編集. メディックメディア. 東京. 2018 Mar; 308-325.

2. 学会発表

神奈川芳行、赤羽学、今村知明、長谷川専、山口健太郎、鬼武一夫、高谷幸、山本茂貴.

食品製造施設や物流施設における食品防御対策上の課題について. 第74回日本公衆衛生学会総会. 長崎. 2015年11月.

神奈川芳行、赤羽学、長谷川専、山口健太郎、鬼武一夫、高谷幸、山本茂貴、今村知明、永田一穂. 外食産業等における食品防御対策の検討と今後の課題について. 第75回日本公衆衛生学会総会. 大阪. 2016年10月.

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、永田一穂、今村知明. 外食産業等における食品防御対策ガイドライン(案)の作成と今後の課題について. 第76回日本公衆衛生学会総会. 鹿児島. 2017年10月.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

『食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)』の改訂および「運搬・保管」向け、「調理・提供」向けガイドライン案²【比較表】

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

No.	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)【平成 25年度版】	解説	製造	解説	運搬・保管	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。 ・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。	○(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。 ・様々な地域からの参加者が想定されます。多様性を十分に理解して対応できるようにしましょう。
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いましょ。	○(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。 ・取扱商品で意図的な食品汚染が発生した場合、顧客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。	○(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物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。

¹ 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日確認

² 参考資料: 日本中央競馬会畜産振興事業「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」(主任研究者 今村知明) 報告書(平成28年度)

No.	食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け)【平成 25年度版】	解説	製造	解説	運搬・保管	解説	調理・提供	解説
				<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。 		<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。 		<ul style="list-style-type: none"> 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。
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。 	<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、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。 	<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、提供した飲食物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。

■人的要素(従業員等)

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	運搬・保管	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。	・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。 ・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、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。 ・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、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。 ・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。	○ 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。
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。	・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。	・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。	・接客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。

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	運搬・保管	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ことを確認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。 	<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。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (私物の持込みと確認) 私物を食品保管庫・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。
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。 	<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。 ・接客(食事提供)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。
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"> ・取扱い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。 	<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。

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	運搬・保管	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。	○ (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。	○ (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る。	・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。

■人的要素(部外者)

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	運搬・保管	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、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。 ・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する。
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、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 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僚しましょう。
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	○ (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、品保管庫やゴミの搬出場所等、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	○ (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

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	運搬・保管	解説	調理・提供	解説
				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。		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。		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。
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) 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。	・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) 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。	・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、
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とできないよう留意する。	○ (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・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、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、物流・保管施設内に無闇に立ち入ることや、資材・原材料や製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

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	運搬・保管	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。 	○ (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・定位置管理を行きましょう。	<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期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、施錠等の対応を行きましょう。 	○ (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・定位置管理を行きましょう。	<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期的に確認しましょう。 取扱い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、施錠等の対応を行きましょう。 	○ (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・定位置管理を行きましょう。	<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期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、施錠等の対応を行きましょう。 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。
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。	<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。 	○ (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られない様にカバーなどの防御対策を検討しましょう。	<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。 	○ (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られない様にカバーなどの防御対策を検討しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> 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。	<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、パ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。

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	運搬・保管	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) 工場が無人となる時間帯についての防犯対策を講じる。	・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。	○ (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。	・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。 ・終業後はからず施錠し、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) 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る。	・食品保管庫や厨房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。 ・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、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。	○ (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) 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	・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	・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) 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) 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。	○ (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しましょう。

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	運搬・保管	解説	調理・提供	解説
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ょう。また、使用日時や使用量の記録、施錠管理を行いましょう。	・試験材料（検査用試薬・陽性試料等）の保管場所は検査・試験室内等に制限しましょう。 ・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しましょう。 ・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ょう。	—	—	○ （洗剤等の保管場所） 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。	・日常的に使用している洗剤等についても、管理方法等を定め、在庫量を定期的に確認しましょう。 ・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しましょう。	・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、それに従い管理しましょう。 ・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きましょう。	—	—	○ （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	○ （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。	・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	○ （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	○ （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。	・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

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	運搬・保管	解説	調理・提供	解説
		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。		こととなりますが、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。		こととなりますが、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。		こととなりますが、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。	・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。
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、工場全体に及ぶため、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。	○ (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。	○ 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

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	運搬・保管	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) 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) 取扱い商品等の受け入れ時及び仕分け時に、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する。 ・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。シリアルナンバーの管理方法を策定する。	・取扱い商品の受け入れ時や使用前には、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。 ・不正配布を防ぐため、シリアルナンバーの管理方法について策定しましょう	○ (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。
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。	○ (積み下ろしや配膳作業の監視) 取扱い商品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です。 ・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緒に一般の製品を取り扱う場合がある場合、枠で囲う、ラインを分けるなどの対策が必要。	○ (積み下ろしや配膳作業の監視) 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。 ○ (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。	・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。 ・実務上困難な点がありますが、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す。 ・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す。

No.	食品防衛対策ガイドライン (食品製造工場向け)	解説	製造	解説	運搬・保管	解説	調理・提供	解説
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)	(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きましょう。	○ (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きましょう。	○ (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) 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) 取扱い商品の納入先から、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きましょう。	○ (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きましょう。
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) 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。	・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) 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

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	運搬・保管	解説	調理・提供	解説
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。	○ (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。	・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)

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	運搬・保管	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の導入を検討しましょう。

■施設管理

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	運搬・保管	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。	○ (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。	・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。	○ (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の商品の継続的な監視、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取扱い商品の保管庫は、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。	○ (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. オリンピック・パラリンピック特有の対策

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	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。
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、お客様の調味料等は、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。
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。
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。	—
43	—	—	・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。(配送(トラック))	・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	—	—	・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))	・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。(配送(トラック))	—	—	—
46	—	—	・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う。(配送(トラック))	・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。	—	—
47	—	—	・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))	—	—	—
48	—	—	・配送ルートリスク評価を行いましょう。	・渋滞や工事での車両規制などを考慮することで停車中のリスクを低減しましょう。	—	—

『食品防御対策ガイドライン（食品製造工場向け）』の改訂と、『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（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]³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、解説と一体化しました。

この度、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）』を一部改定すると共に、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）を作成しました。

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 29 年度改訂版）（案）

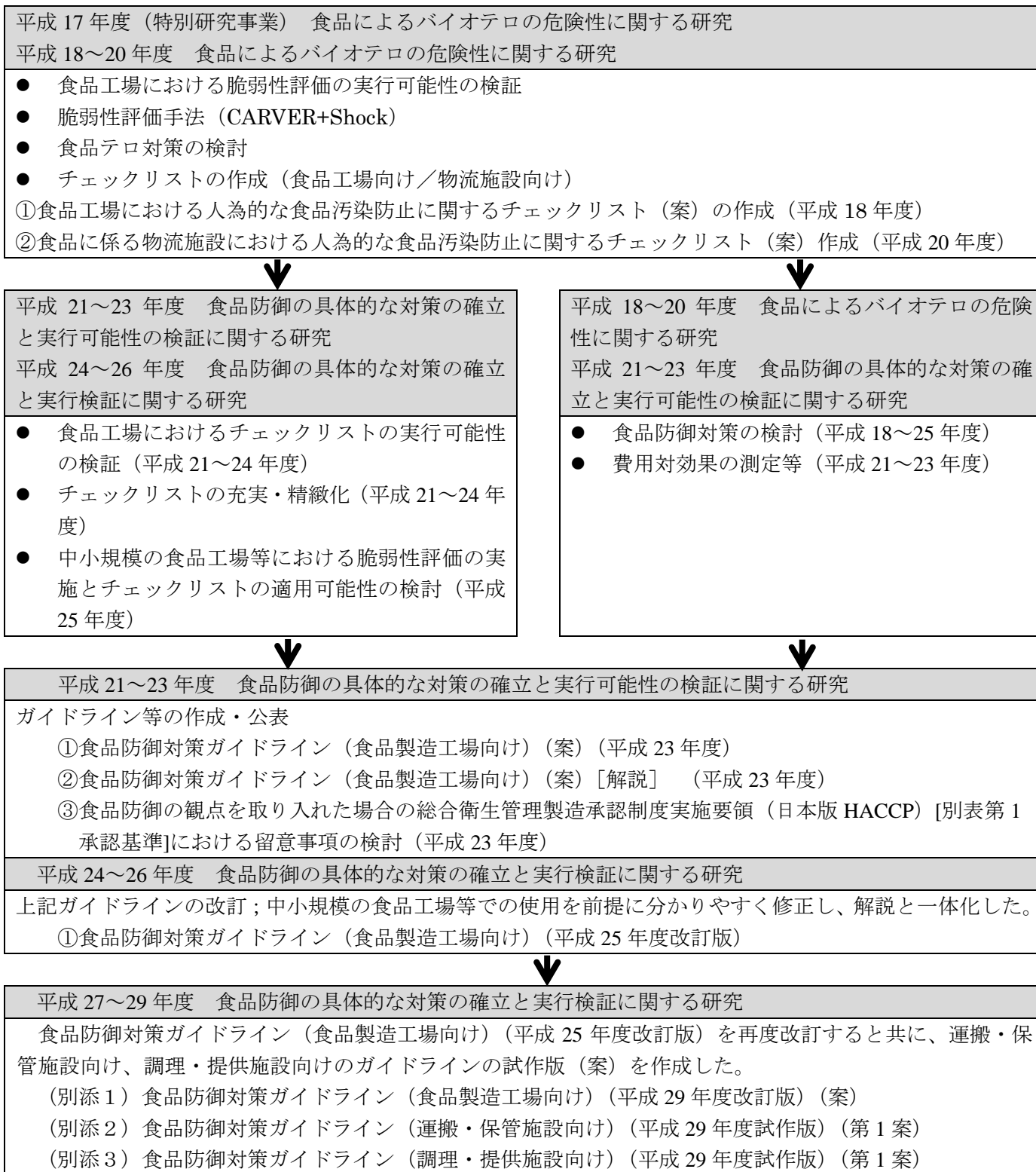
（別添 2）食品防御対策ガイドライン（運搬・保管施設向け）（平成 29 年度試作版）（第 1 案）

（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 29 年度試作版）（第 1 案）

³ <http://www.fda.gov/food/guidanceregulation/guidancedocumentsregulatoryinformation/fooddefense/ucm083075.htm>

(参考)

食品防御対策ガイドラインの検討経過



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29年度改訂版)(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。・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。
-----	---

(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。・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、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。
-----	---

(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。

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。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

よう。

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。
-----	---

■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、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。・ 大会期間中のみの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。・ 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ことを定期的確認しましょう。

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。
-----	--

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。

(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。
-----	--

(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、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。
-----	--

(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。
-----	---

■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。・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で対応し、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、事務所等で対応しましょう。・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。
-----	---

(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)

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。
-----	--

(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ょ。

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ないよう、管理を徹底ましょ。
-----	--

(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。
-----	---

(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の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。
-----	---

納入製品・数量と、発注製品・数量との整合性を確認する。

解 説	<p>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。</p>
-----	--

(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きましょう。
-----	--

(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。

■組織マネジメント

(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）

(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">・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	<ul style="list-style-type: none">・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。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・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。
-----	--

以上

食品防御対策ガイドライン(運搬・保管向け) 一意図的な食品汚染防御のための推奨項目一 (平成29年度試作版)(第1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。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。
----	--

(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。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。
----	--

(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
----	--

	<p>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。</p> <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。
--	---

■人的要素（従業員等⁵）

＜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、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"> ・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。
-----	--

（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ことを定期的確認しましょう。

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。
-----	--

（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。

⁵ 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。

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。
-----	---

(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、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。
-----	---

(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。
-----	--

■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。 ・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で対応し、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、事務所等で対応しましょう。 ・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ないようにしましょう。
-----	---

(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。

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。
-----	--

(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"> ・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。
-----	---

(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よ
-----	---

	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。
-----	--

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。

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。 ・食材等の在庫数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)

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。

■組織マネジメント

(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。

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	<ul style="list-style-type: none">・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	<ul style="list-style-type: none">・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う。

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う。車輛を離れる際は、荷台ドアの施錠を確認しましょう。

配送作業が無い場合でたとえ施設内に駐車した車輛でも必ず、運転席や荷台ドアの施錠を行きましょう。

解 説	・夜間や駐車中の車輛に行われる意図的な行為に対してのリスクを低減しましょう。
-----	--

(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。

以上

食品防御対策ガイドライン(調理・提供施設向け) 一意図的な食品汚染防御のための推奨項目一 (平成29年度試作版)(第1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。・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。
-----	--

(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。・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。
-----	---

(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。
-----	--

■人的要素（従業員等⁶）

<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、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。
-----	---

（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ことを確認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
-----	--

⁶ 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>現場内へは、持ち込まないようにしましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。
--	--

(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。 ・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。
-----	---

(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、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。
-----	--

■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。 ・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。・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。
-----	---

（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。

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。・可能であれば、持込み可能品リストを作成し、それ以外のものを持ち込む場合には、申告してもらいましょう。
-----	---

■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。
-----	--

（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。
-----	---

	<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よう。 ・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よう。
-----	--

(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。
-----	--

(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う。また、使用日時や使用量の記録、施錠管理を行いましょう。

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、管理方法等を定め、在庫量を定期的に確認しましよう。 ・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、十分に配慮しましよう。
-----	---

(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"> ・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無いよう、管理を徹底しましよう。
-----	--

(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、防御対策を講じましょう。
-----	---

(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。

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。
-----	---

(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。
-----	---

(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	<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	<ul style="list-style-type: none">・ 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

(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）

(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	<ul style="list-style-type: none">・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	<ul style="list-style-type: none">・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。

解 説	<ul style="list-style-type: none">・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。

(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きましょう。

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、お客様に交じって力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、お客様用の調味料等は、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きましょう。
-----	--

(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。

以上

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)
「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」
総合研究報告書(平成27-29年度)

わが国の食品製造業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 マネジメント学部 教授)
研究分担者 樺山 浩(国立医薬品食品衛生研究所 食品部 部長)
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29年度は、わが国の食品製造業における食品防御対策の現状調査を実施した。食品産業センターの協力を得て同センター会員企業および地方食品産業協議会の会員企業を対象としてアンケート調査等を行い、食品防御対策ガイドラインに沿って6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、配送車両他)への対応状況に関するアンケート調査を実施したところ、大手企業と比較して中小企業では取組みが遅れていることが示された。更に、食品工場および調味料工場の現地視察では、食品製造現場では食品防御対策に取り組む姿勢はあるものの、その現状にはばらつきがあることが明らかとなった。今後は中小企業を中心に食品防御対策の取組みが進んでいない食品企業に対して、より一層の普及・啓発が求められる。

A. 研究目的

わが国の食品製造業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(食品製造工場向け)平成25年度改訂版』(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3つの方法(アンケート調査、聴き取り調査、現地視察)によって実施された。

1. アンケート調査

一般財団法人食品産業センターの協力を得て同センター会員企業のうち、食品製造業企業

117社および、地方食品産業協議会(26協議会)の会員企業96社の計213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6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、配送車両他)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29年11月下旬から平成30年2月下旬である。

2. 聴き取り調査

アンケート調査において「電話によるインタビューに協力できる」と回答した企業10社を対象として実施した。

3. 現地視察

食品製造工場への現地視察は、アンケート調

査時に「貴社工場の見学、現地での意見交換に協力できる」と回答した食品企業6社の加工食品、調味料、油脂、野菜加工を行う工場のうち、食品防御対策レベルが国内でトップクラスであると考えられる食品工場および、一般的なレベルであると考えられる調味料工場の2つの食品製造工場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、直接的な個人情報の取り扱いはない。

C. 研究結果

1. アンケート調査結果

対象企業213社のうち、102社より回答を得た(回収率48%)。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。食品製造業では中小企業と定義される「従業員300人以下または資本金3億円以下のいずれかに該当する企業」にあたる中小企業は60社(59%)で、大手企業は42社(41%)であった。回答企業の売上高では1億円以下の企業は含まれず、5億円以下から1,000億円超まで幅広く、業種別分類では、中分類および小分類ともに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4社あり、いずれも大手企業であった(図4)。フードディフェンスの取組みは大手企業では3年から5年以上前より行われていたが、中小企業では遅れており12社が取組んでいなかった(図5)。フードディフェンス全体の達成度は全体平均6.3点(大手企業7.4点、中小企業4.8点)であった(図6)。

1. 2 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

の報告ができていない中小企業が2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6.8点(大手企業8.0点、中小企業6.0点)であった(図11)。

1. 3 人的要素(従業員等)

採用時の身元の確認等や私物の持込みについては、殆どの企業が対応できていた(図12、図13)。しかし、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や移動可能範囲の明確化を全く行っていない中小企業が各々7社および3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6.5点(大手企業7.4点、中小企業6.0点)であった(図16)。

1. 4 人的要素(部外者)

訪問者の身元確認や従業員が訪問先まで同行することは、殆どの企業が対応できていた(図17、図18)。しかし、駐車エリアの設定・駐車許可証の発行および業者の持ち物確認については行っていない中小企業が各々9社および4社認められた(図19、図20)。人的要素(部外者)の達成度は全体平均7.3点(大手企業8.0点、中小企業6.8点)であった(図21)。

1. 5 施設管理

調理器具と洗剤等の定数管理については、殆どの企業が対応できていた(図22)。しかし、脆弱性の高い場所の把握・対策および業者の殺虫剤の管理については行っていない中小企業が各々4社および3社認められた(図23、図24)。さらに、監視カメラの設置を行っていない中小企業が19社認められた(図25)。施設管理の達成度は全体平均6.6点(大手企業7.8点、中小企業5.8点)であった(図26)。

1. 6 入出荷等の管理

給水施設の管理、積み下ろし作業の監視、食品汚染行為の徴候・形跡、納品数量の過不足への対応については、殆どの企業が対応できていたものの、対応できていない中小企業が各々1社から3社ほど認められた(図27、図28、図29、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 8.0 点、中小企業 6.9 点)であった(図 31)。

1. 7 配送車輛他

配送車輛の荷台への私物の持込み禁止、配送作業に関係しない人を同乗させてはいけない、荷台のドアの施錠については、対応できていない企業が多く、各々大手企業は 2 社から 4 社、中小企業は 5 社から 12 社認められた(図 32、図 33、図 34)。なお、不測の事態が起こった場合などに備え、配送車輛に GPS を搭載している企業は大手企業で 10 社、中小企業で 6 社であった(図 35)。車輛管理他の達成度は全体平均 5.8 点(大手企業 5.9 点、中小企業 4.8 点)であった(図 36)。

2. 聴き取り調査結果

平成 29 年 1 月下旬から 2 月上旬にかけて実施した電話による聴き取り調査の結果、担当者より回答が得られた食品企業は 7 社であった。残り 3 社のうち 1 社は複数回電話をしても担当者と連絡が取れず、2 社は「現地視察時に回答する」とのことであった。質問項目は主にアンケート調査で未記入であった自由記述欄について意見を聞き取るものであり、それらの結果は全てアンケート調査結果に反映させた。

3. 現地視察結果

平成 30 年 2 月 27 日から 28 日にかけて、群馬県と千葉県にある 2 社の食品製造工場を対象とし、現地視察を実施した。

3. 1 食品工場

当該工場は従業員数約 200 名であり、主に加工食品を製造していた。ソフト面の対策として①従業員とのコミュニケーション改善、②各種研修による意識の向上、③品質管理課にフードディフェンス班の設置などを実施していた。また、ハード面の対策として①安全安心カメラの設置、②IC カードによる入退場管理システム、③IC タグによる入退場管理システム、④IC カード式キーボックスによる鍵管理、⑤非常口以外の外部へ通じる扉の閉鎖などである。高いレベルの対策を講じていたが、今後とも食品防御対策への危機感が薄れない

工夫が必要である。

3. 2 調味料工場

当該工場は従業員約 500 名であり、主に調味料を製造していた。工場外のみ視察であったが、外観のフードディフェンスに関する取り組みを観察できた。フードディフェンス委員会を毎月開催し、FSSC22000 認証取得を目指していた。具体的には、①工場敷地への入り口に守衛を配置し、従業員の IC カードを確認、②外部者には記録用紙に所属・氏名・訪問先・健康状態などを記載させる、③監視カメラを工場敷地への入り口と場内に数台設置、④場内には限られた権限者した入室できないしくみ、⑤製品の封印によるタンパーエビデンスなどの対策を講じていた。今後の課題としては、従業員が工場内へ入室する際にも IC カードでチェックできるシステムの構築を検討していた。

D. 考察

アンケート調査および聴き取り調査の結果から食品防御対策は大手企業が先行しており、中小企業での取り組みが遅れていた。

現地視察結果から国内の食品製造現場では、食品防御対策に取り組む姿勢はあるものの、工場の建設時期や、当該食品企業が抱える課題等の違いにより、その現状にはばらつきがあることが明らかとなった。

E. 結論

今後は中小企業を中心に食品防御対策の取り組みが進んでいない食品企業に対して、より一層の普及・啓発が求められる。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

なし

H. 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】

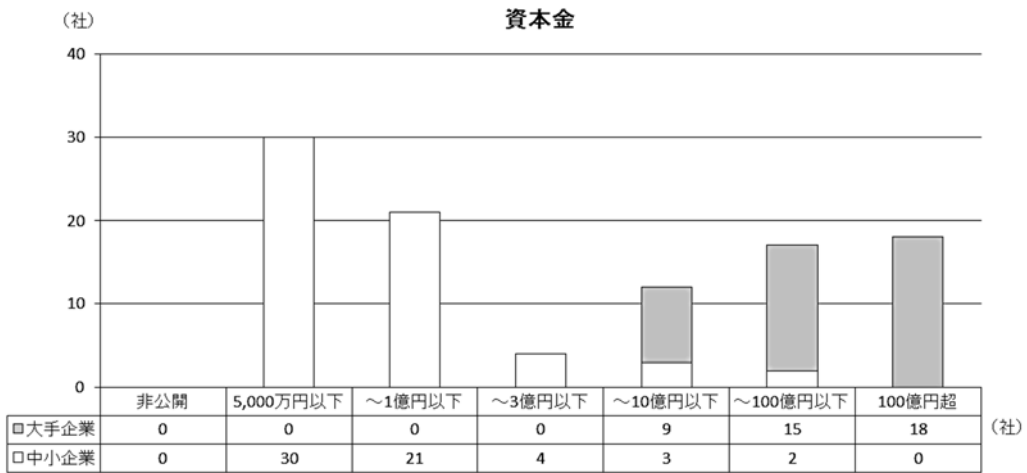


図 1. 回答企業の概要（資本金）

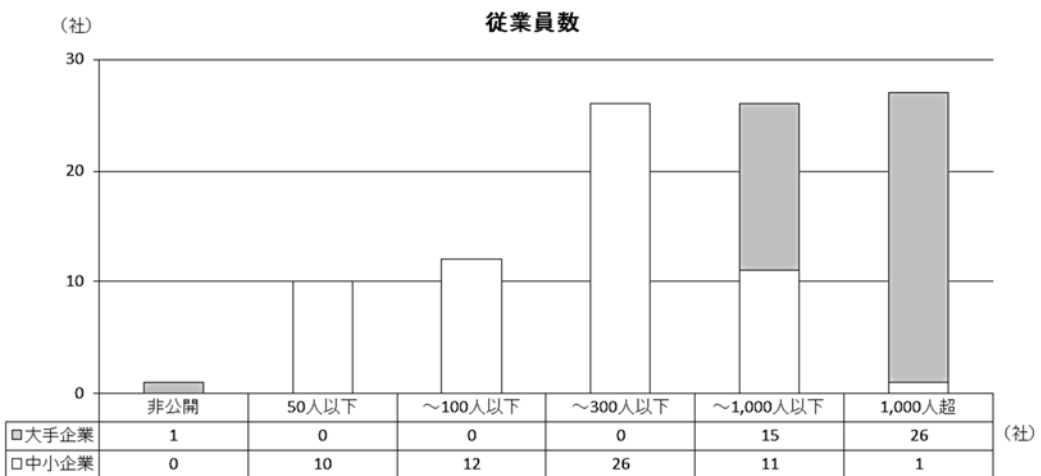


図 2. 回答企業の概要（従業員数）

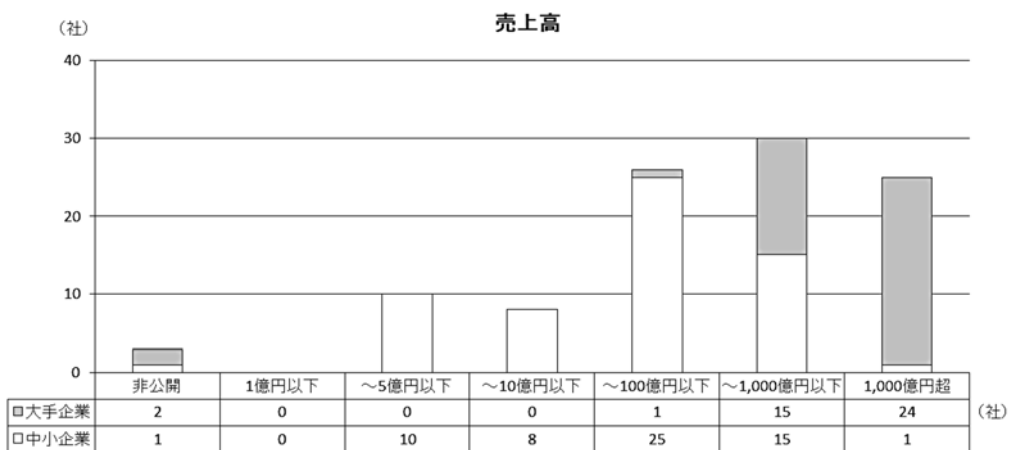


図 3. 回答企業の概要（売上高）

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)	大手	中小
畜産食品製造業	15	11	4	肉製品	5	1
				乳製品	6	2
				その他の畜産食料品	3	2
水産食品製造業	10	2	8	水産加工品	2	8
				海藻加工品	1	1
				冷凍水産物	2	0
				その他の水産食料品	1	0
野菜缶詰・果実缶詰・農	9	2	7	野菜缶詰・果実缶詰・農産保存食料品(野菜漬物を除く)	2	1
				野菜漬物(缶詰、瓶詰、つぼ詰を除く)	0	6
調味料製造業	32	15	17	味噌	0	4
				醤油・食用アミノ酸	4	3
				ソース	3	4
				マヨネーズ・ドレッシング	4	1
				カレー・シチュー	4	0
				スープ	3	1
				めんつゆ	5	4
その他の調味料	10	10				
精穀・製粉業	4	2	2	小麦粉	1	1
				その他の精穀・製粉	1	1
糖類製造業	2	1	1	糖類	1	1
パン・菓子製造業	29	15	14	パン	5	2
				生菓子(和・洋)	4	4
				ビスケット類・干菓子	3	2
				米菓	0	4
				その他の菓子	9	5
清涼飲料製造業	16	11	5	清涼飲料(茶飲料・コーヒー飲料を含む)	10	5
動植物油脂製造業	6	4	2	動植物油脂	4	2
茶・コーヒー製造業	2	0	2	茶(飲料は除く)	0	2
				コーヒー(飲料は除く)	0	0
めん類製造業	11	7	4	めん類	7	4
弁当・総菜製造業	13	5	8	弁当・総菜	5	8
冷凍調理食品製造業	11	10	1	冷凍調理食品	9	1
その他の食料品製造業	32	19	13	豆腐・油揚	3	3
				レトルト食品	12	5
				その他に分類されない食品製造業	9	8
合計	192	104	88		138	106

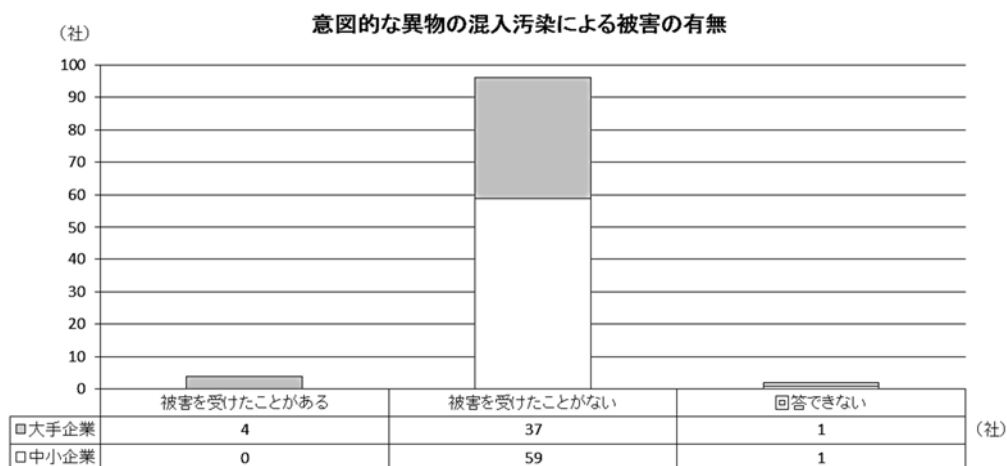


図 4. 回答企業の概要（意図的な異物の混入汚染による被害の有無）

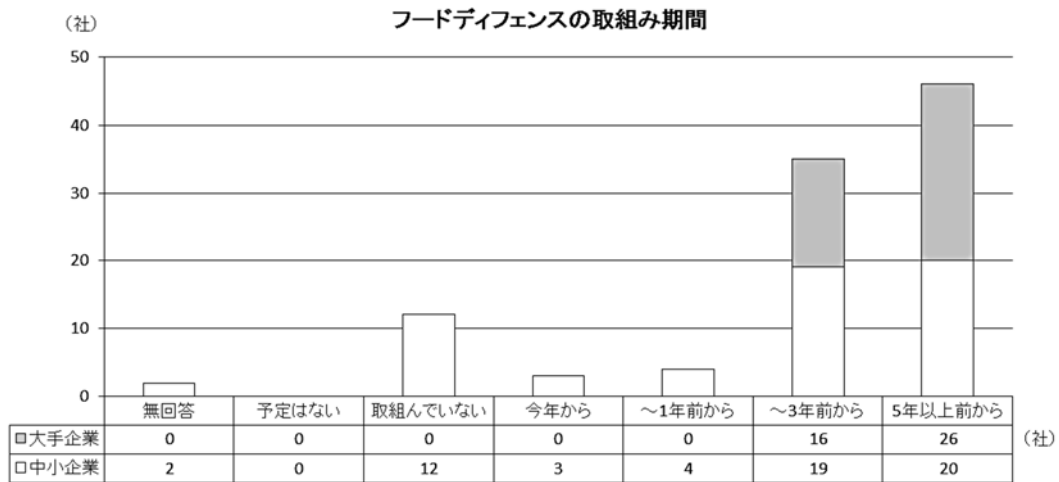


図 5. 回答企業の概要（フードディフェンスの取組み期間）

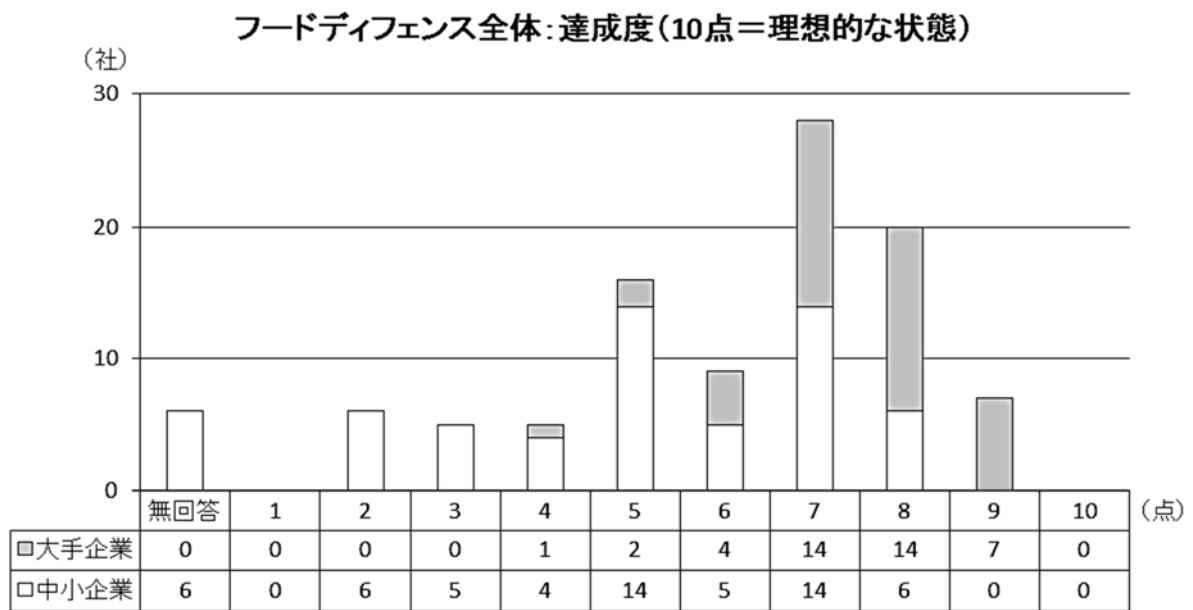


図 6. 回答企業の概要（フードディフェンス全体：達成度【10点＝理想的な状態】）

【アンケート調査結果 組織マネジメント】

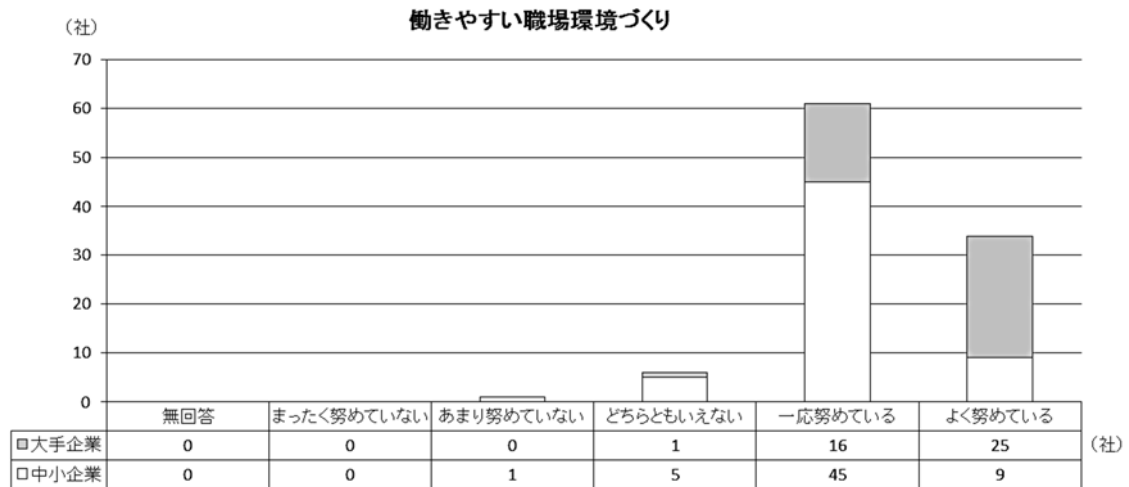


図 7. 組織マネジメント（働きやすい職場環境づくり）

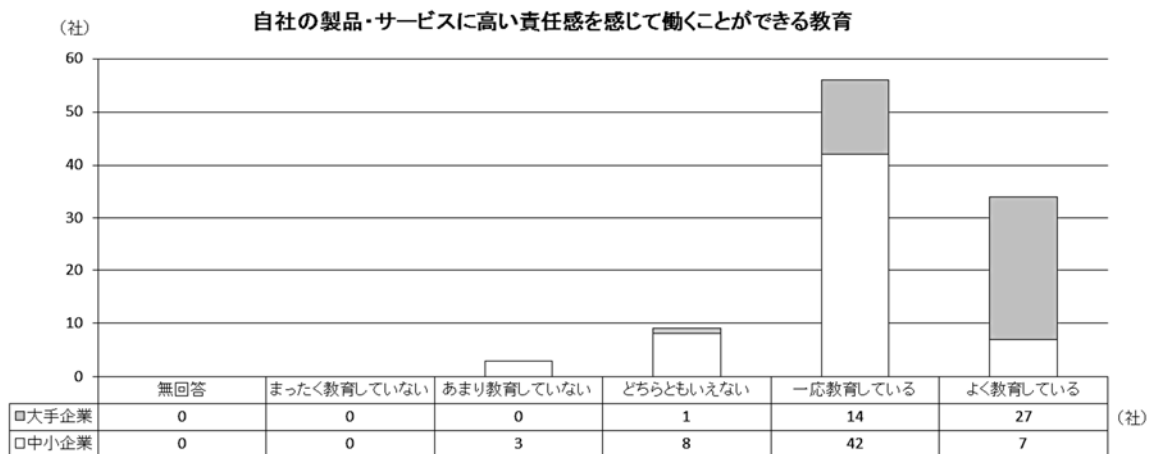


図 8. 組織マネジメント（自社の製品・サービスに高い責任感を感じて働くことができる教育）



図 9. 組織マネジメント（勤務状況の把握）

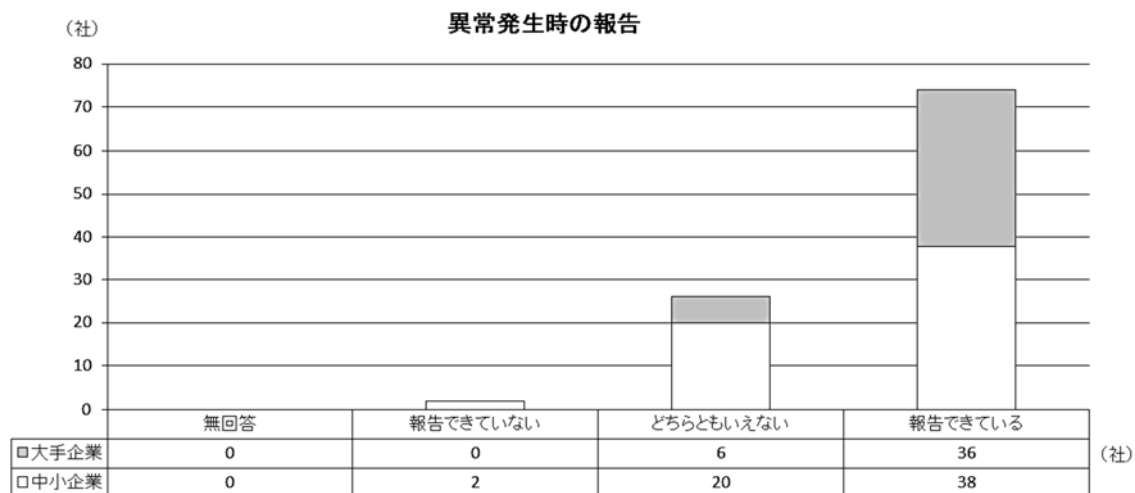


図 10. 組織マネジメント（異常発生時の報告）

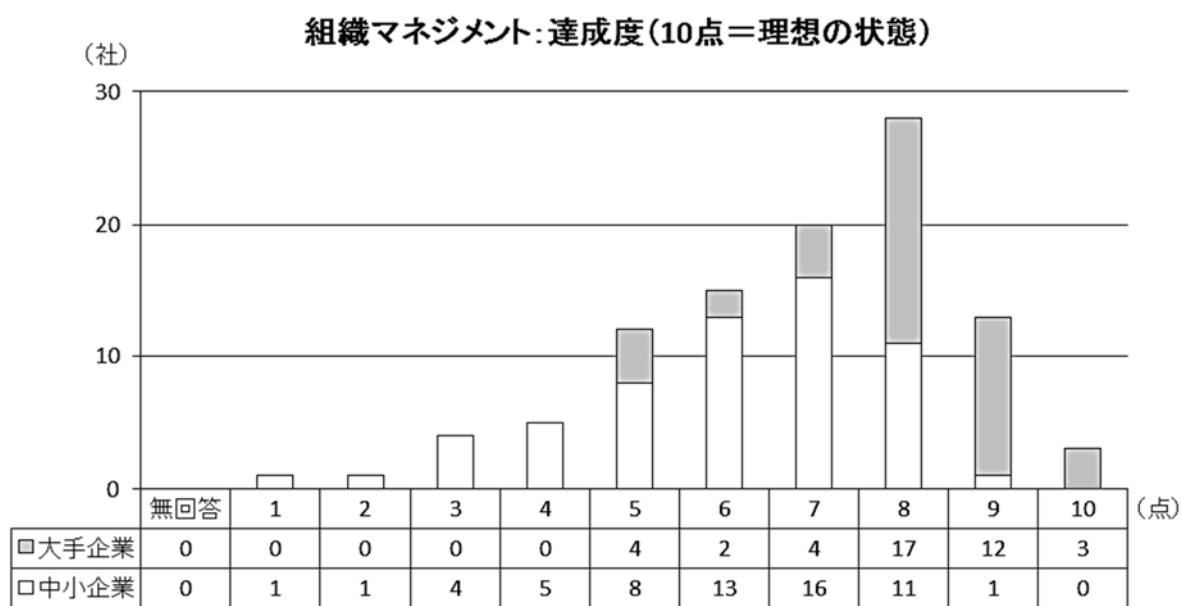


図 11. 組織マネジメント（達成度【10点＝理想的な状態】）

【アンケート調査結果 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）

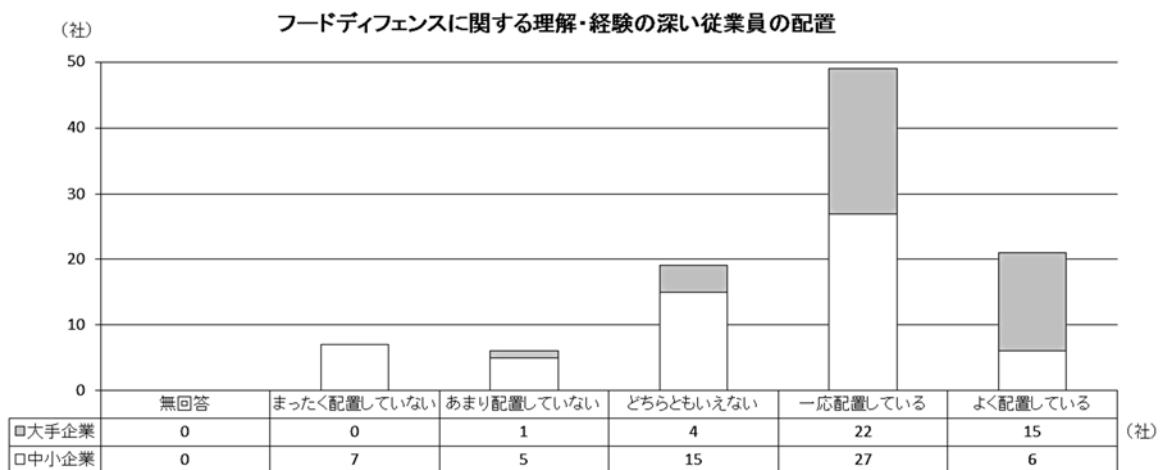


図 14. 人的要素（従業員等）（フードディフェンスに関する理解・経験の深い従業員の配置）

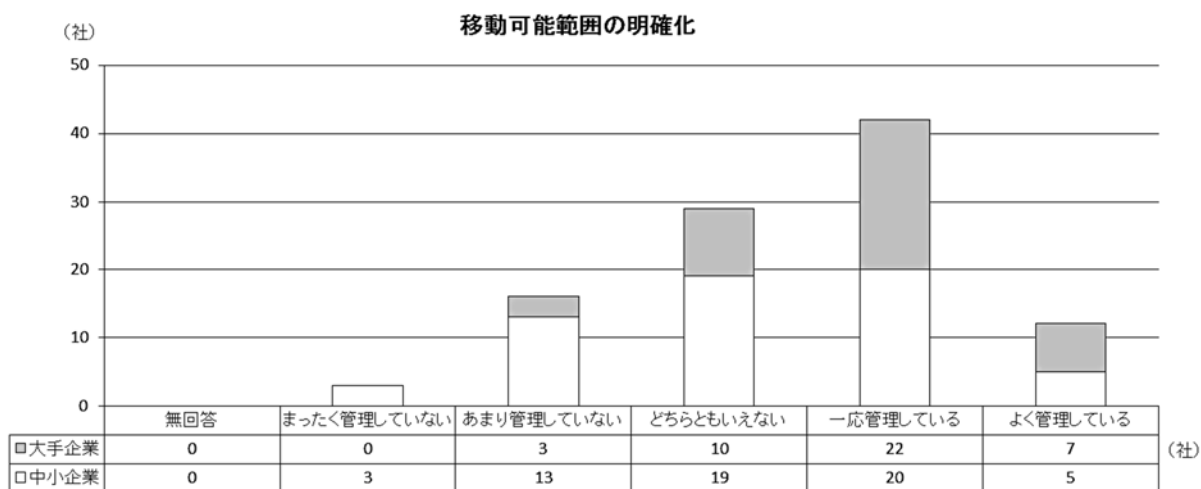


図 15. 人的要素（従業員等）（移動可能範囲の明確化）

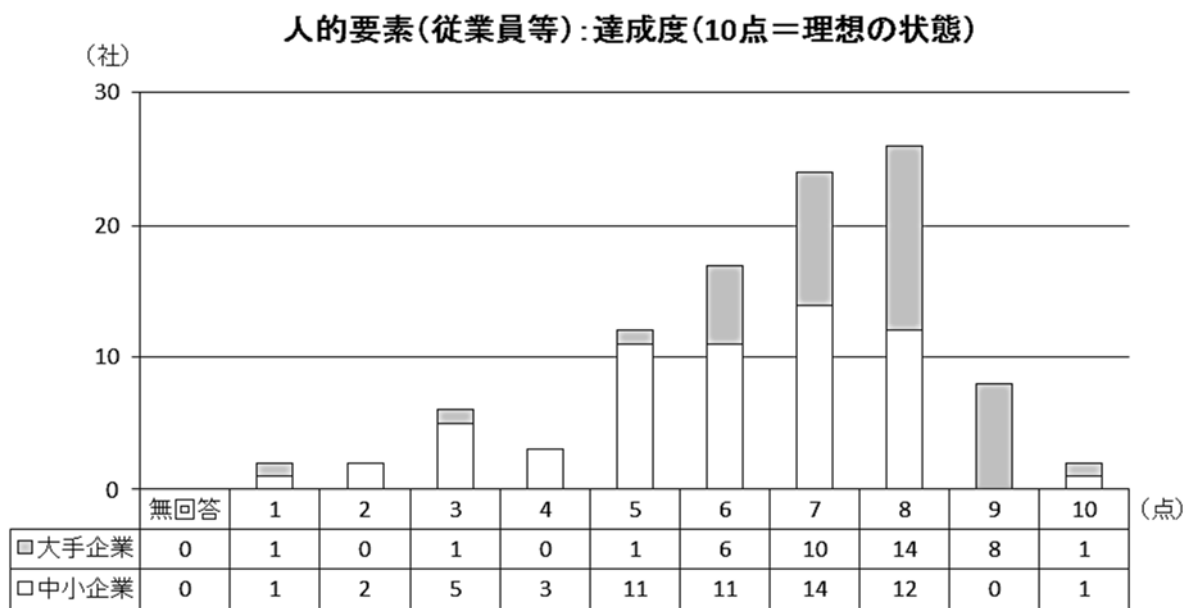


図 16. 人的要素（従業員等）（達成度【10点＝理想的な状態】）

【アンケート調査結果 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）

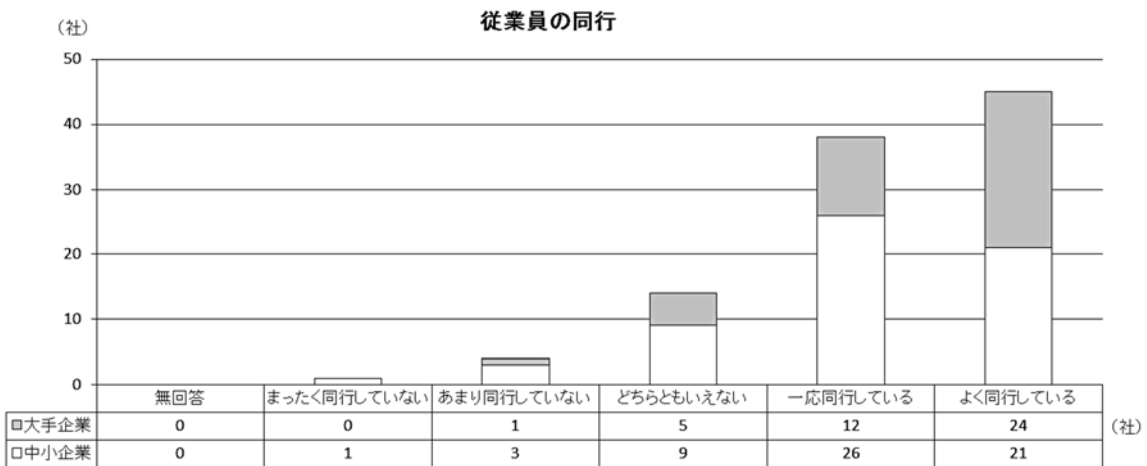


図 18. 人的要素（部外者）（従業員の同行）

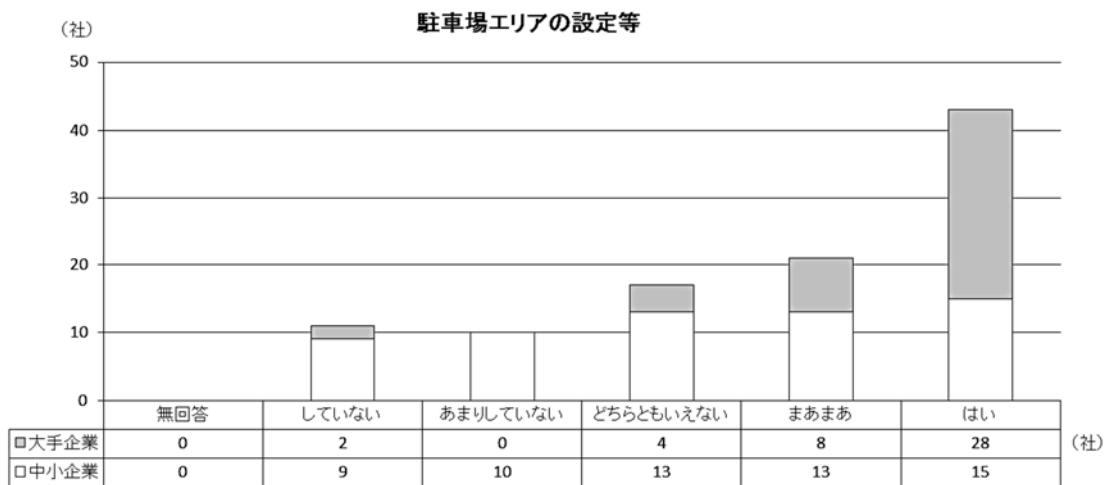


図 19. 人的要素（部外者）（駐車場エリアの設定等）

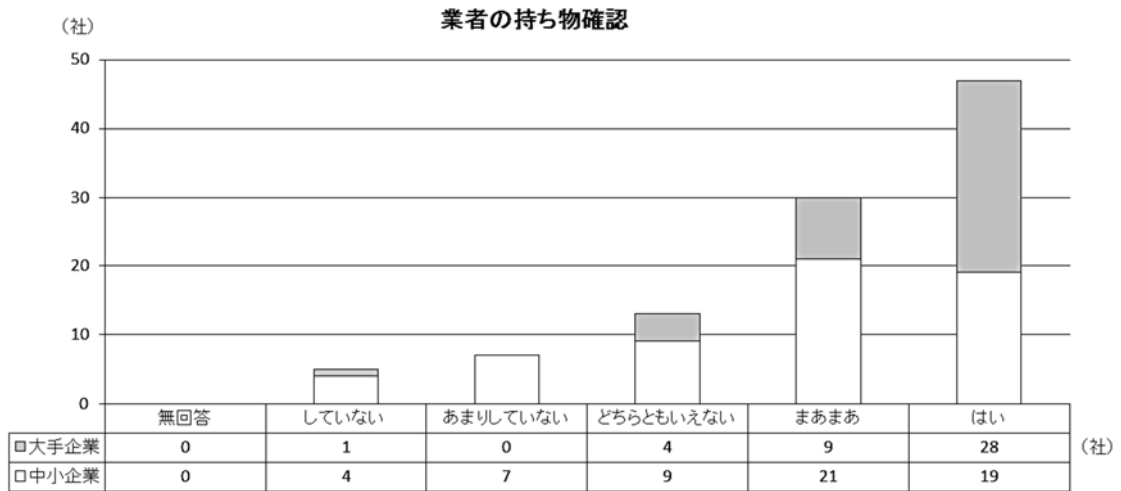


図 20. 人的要素（部外者）（業者の持ち物確認）

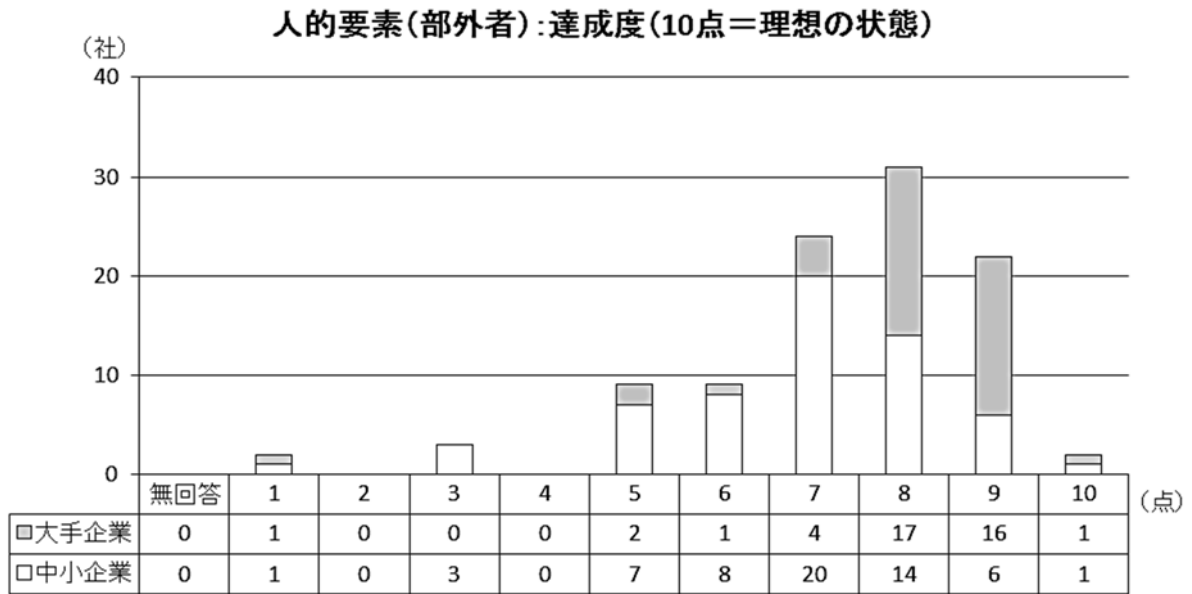


図 21. 人的要素（部外者）（達成度【10点＝理想的な状態】）

【アンケート調査結果 施設管理】



図 22. 施設管理（調理器具の定数管理）

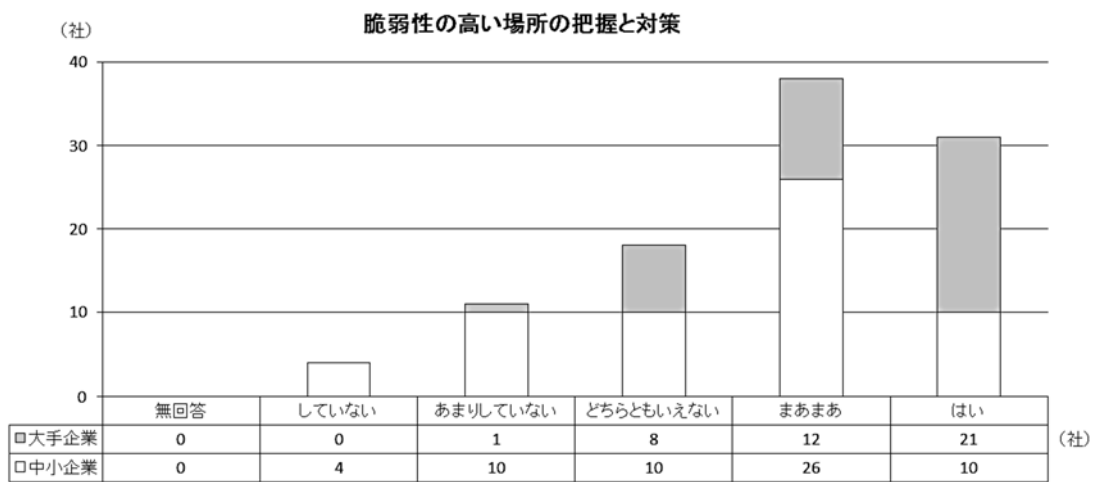


図 23. 施設管理（脆弱性の高い場所の把握と対策）

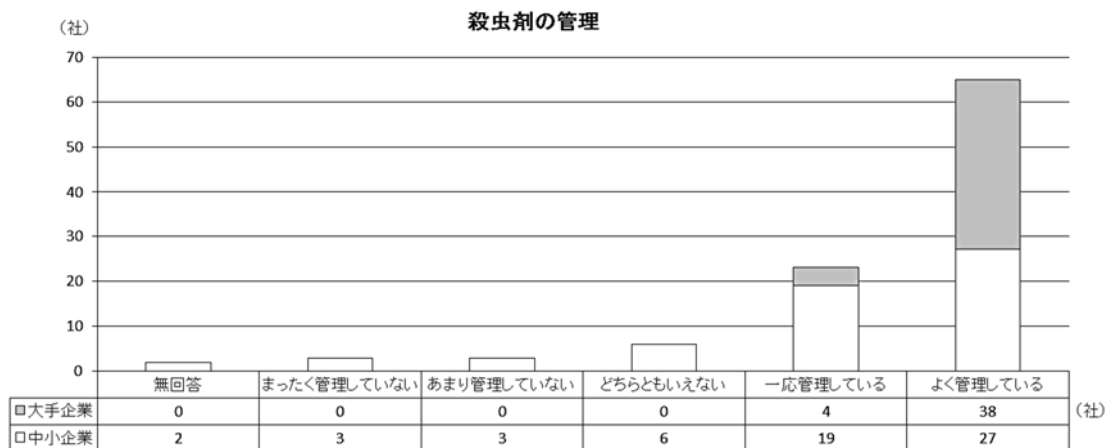


図 24. 施設管理（殺虫剤の管理）

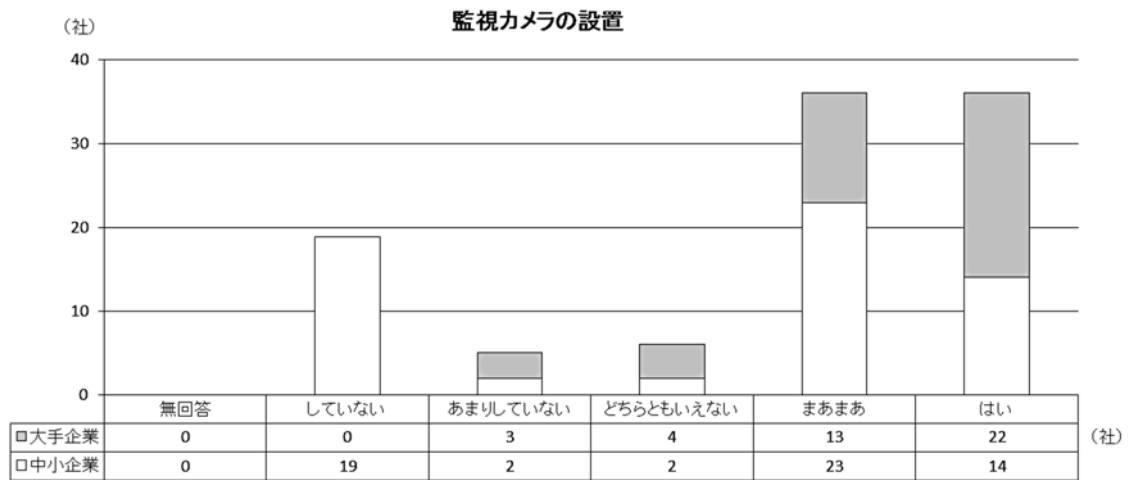


図 25. 施設管理（監視カメラの設置）

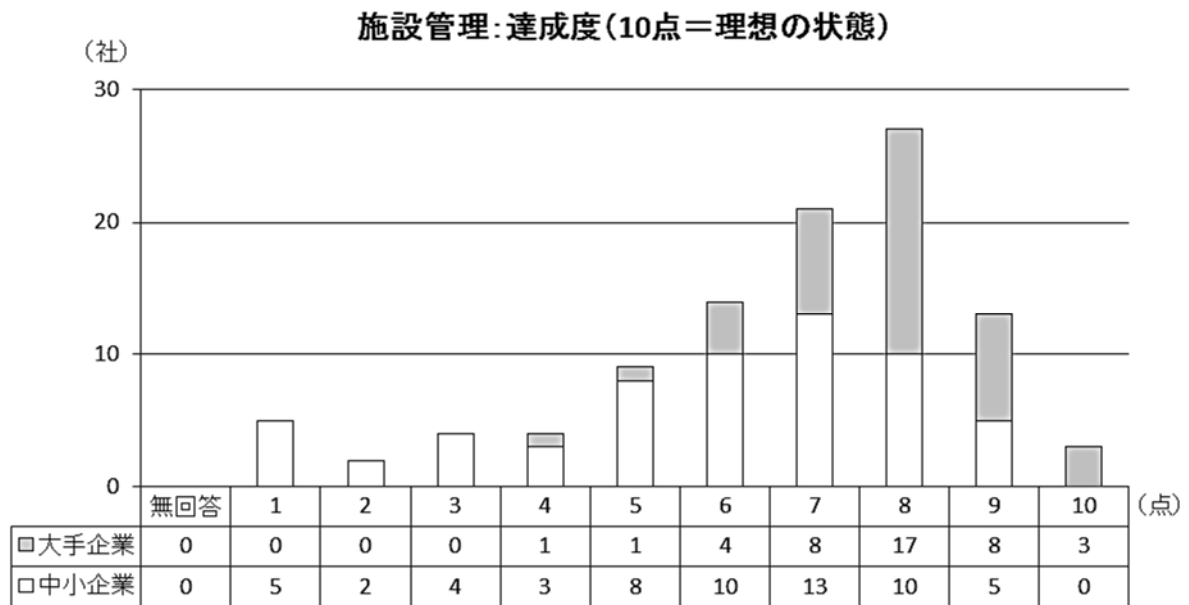


図 26. 施設管理（達成度【10点＝理想的な状態】）

【アンケート調査結果 入出荷等の管理】



図 27. 入出荷等の管理（給水施設の管理）

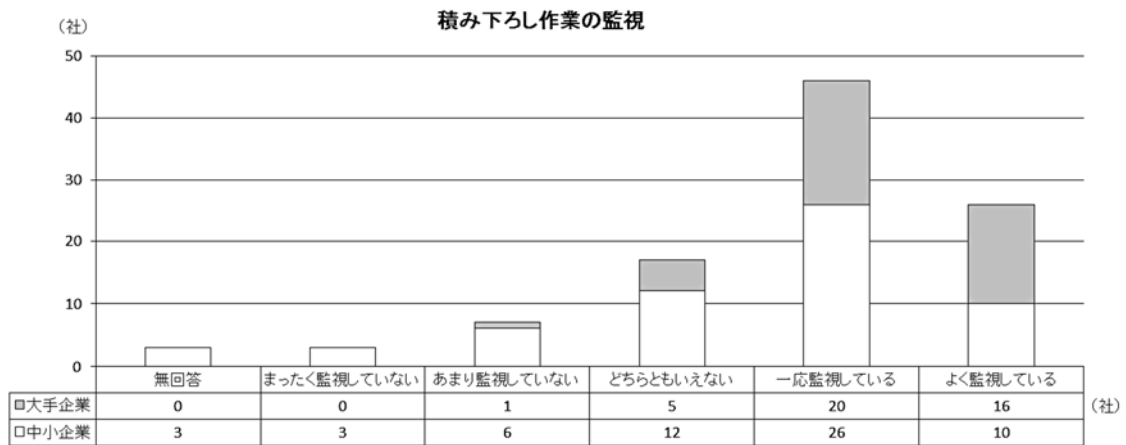


図 28. 入出荷等の管理（積み下ろし作業の監視）



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）

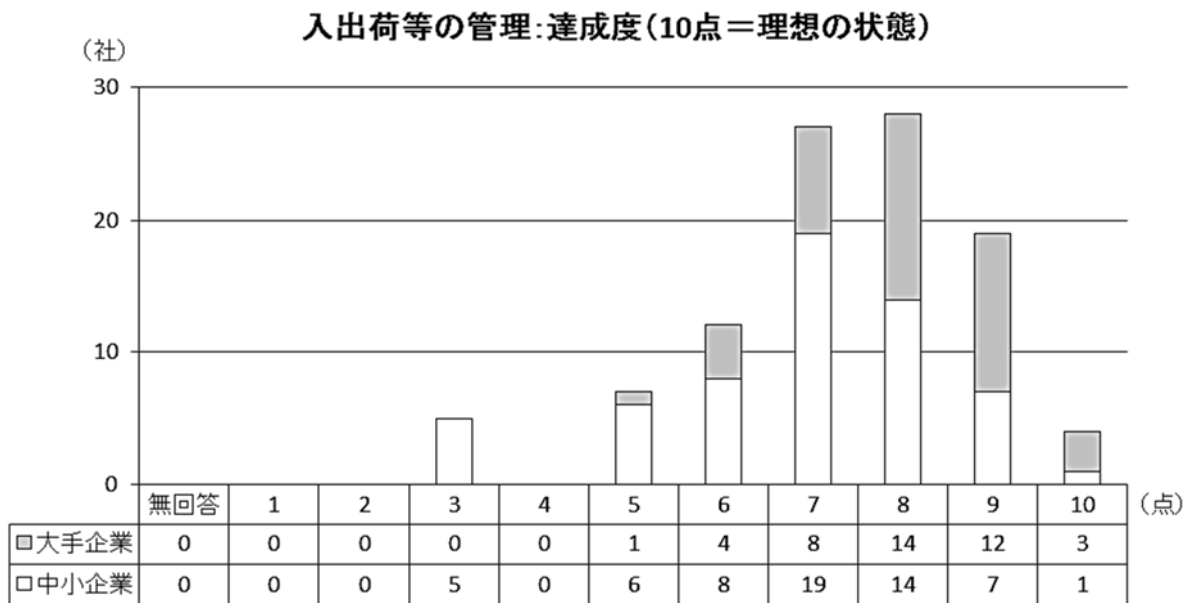


図 31. 入出荷等の管理（達成度【10点＝理想的な状態】）

【アンケート調査結果 車輻管理他】

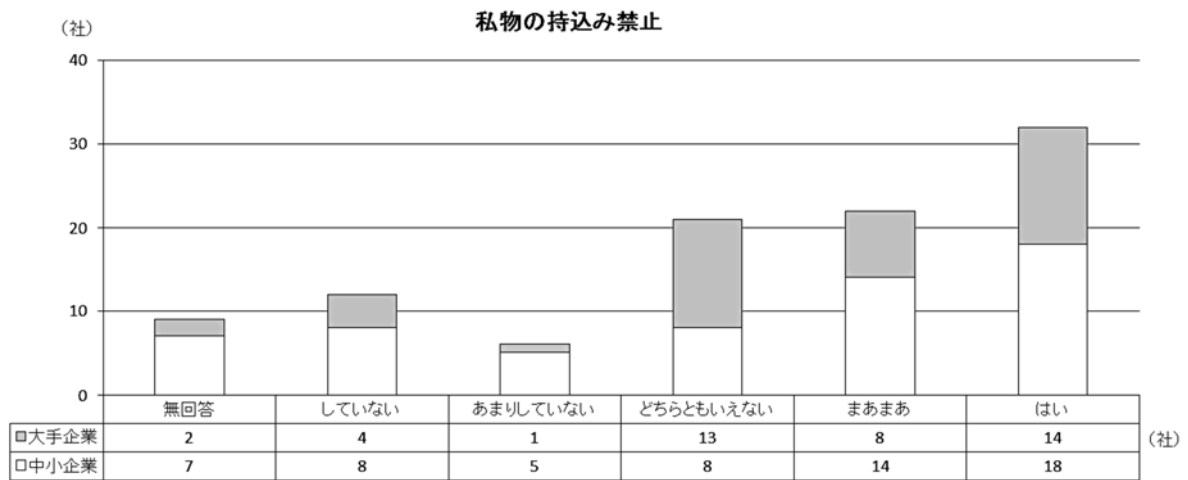


図 32. 車輻管理他（私物の持込み禁止）

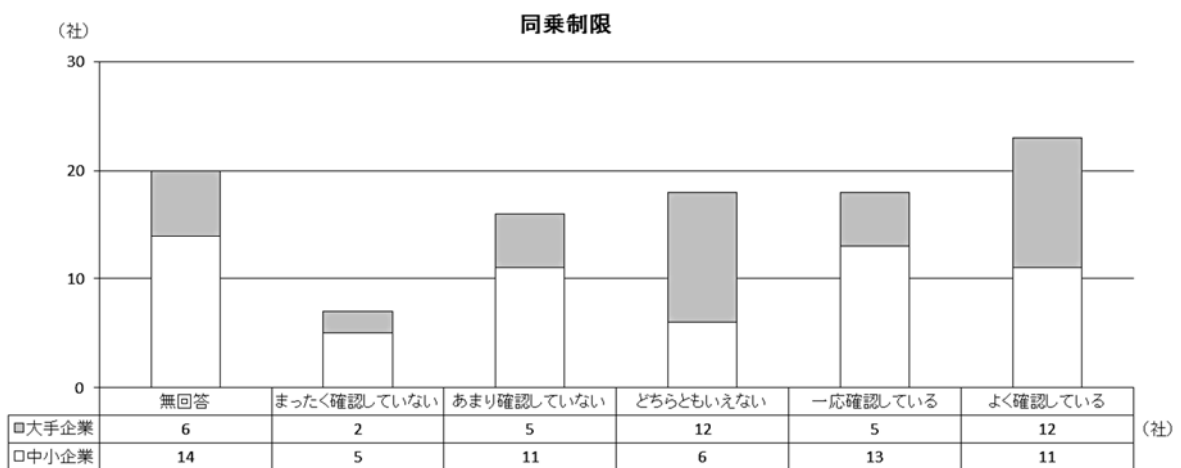


図 33. 車輻管理他（同乗制限）

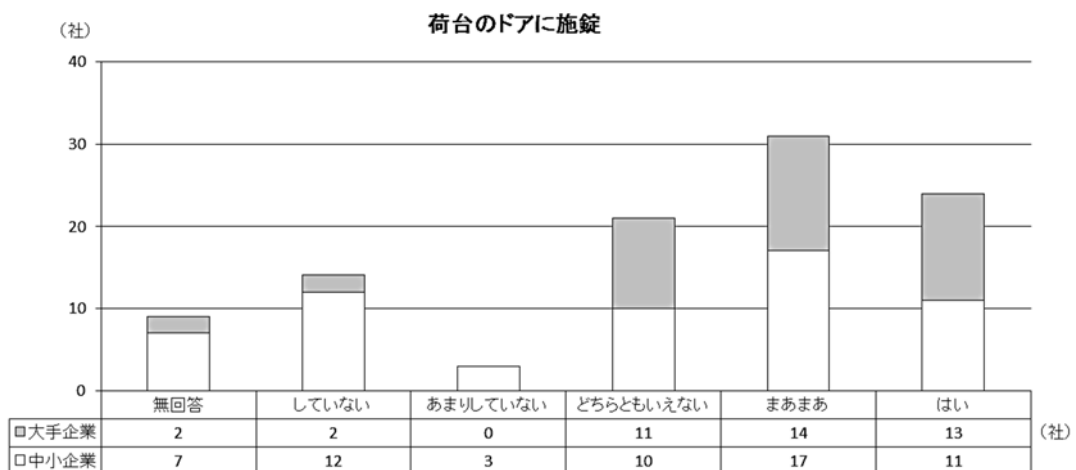


図 34. 車輻管理他（荷台のドアに施錠）

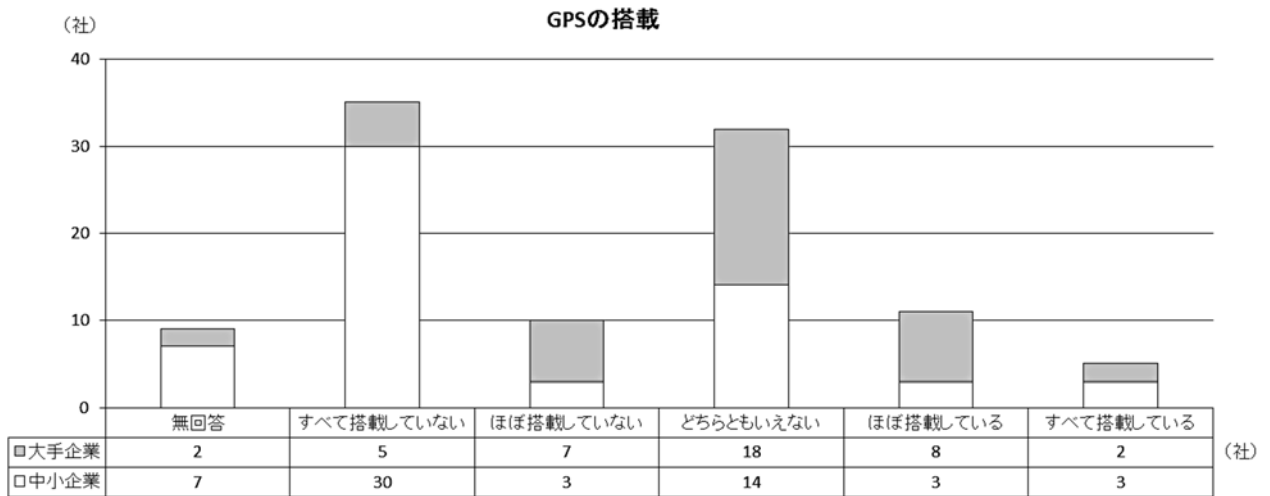


図 35. 車両管理他（GPS の搭載）

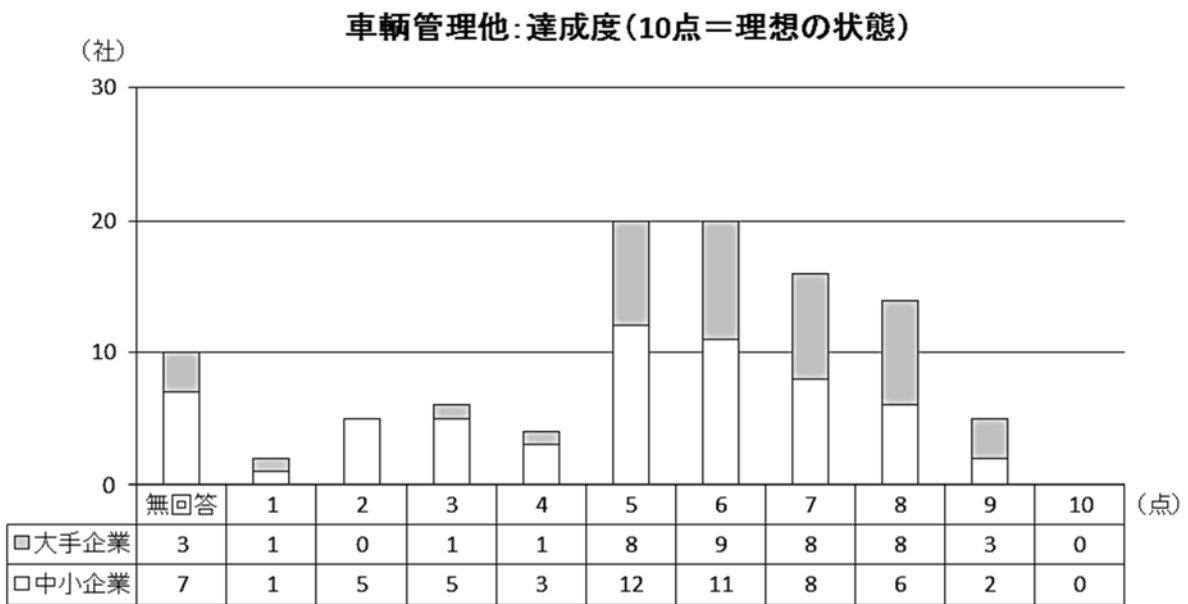


図 36. 車両管理他（達成度【10点＝理想的な状態】）

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)
「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」
総合研究報告書(平成27-29年度)

食品の市販後調査(PMM)手法の検証

研究分担者 赤羽 学 (奈良県立医科大学 健康政策医学講座 准教授)
研究代表者 今村 知明 (奈良県立医科大学 健康政策医学講座 教授)
研究協力者 前屋敷明江 (奈良県立医科大学附属病院 看護部 看護主査)

研究要旨

本研究では、販売した食品の喫食による健康被害の発生の早期発見のための手法として、食品の市販後調査(PMM: Post Marketing Monitoring)による食中毒などの急性疾患発生を早期発見する手法と、原因食品と個別商品名や販売日をスクリーニングする手法を開発し、検証した。

食品のPMMは、調査対象者の健康情報と食品購入リストがあれば、ある種類の食品の購入者に、健康被害が起きているかどうかをモニタリングすることが可能となる。そこで、本研究では、食品のPMMに活用可能な健康調査のデータとして、インターネットアンケートにより収集した健康調査データ、および同期間における健康調査モニターの生協での商品購入データを組み合わせて食品PMMの分析を実施した。分析手法については、医薬品副作用PMMにおけるシグナル検出方法をもとに昨年度検討した食品PMMの手法に、米国CDCで実施されている早期異常探知システム(EARS)の手法などを組合せて2012年度までに構築した枠組みを適用し、2015年度新たに有症状者数の予測を実施した。

2010年から2012年に収集された健康調査のデータをもとに、有症状者数の時系列データを作成した。作成した時系列データに対して、定常性、季節変動、自己相関の検証を行い、時系列データの性質を検証した。検証の結果、有症状者数の時系列データはホワイトノイズの性質を持つことが分かった。

この有症状者数の時系列データをもとにARIMA(Auto Regressive Integrated Moving Average)モデルを適用し、将来の有症状者数予測を実施した。

PMMデータの分析にあたっては(株)三菱総合研究所が支援した。

A. 研究目的

本研究は、インターネットを通じて食品等の商品の受発注を行う生協組合員をモニターとして、インターネットアンケートによって得られた健康調査データと、モニターの商品購入データを組み合わせることで、健康被害の発生の早期発見のための食品PMM手法を開発、検証することを目的とする。

開発手法の検証については、分析対象期間の中で健康被害の疑いが強い食品候補について、発症者の年齢や発症時期などの詳細を確認することで、特定の食品の購入者群に発生した健康被害であるか否かを評価する。

今年度は特に、将来の有症状者数を予測するため、過去の有症状者数の時系列データを分析

し、ARIMAモデルの適用に取り組んだ。

B. 研究方法

1. 健康調査

1. 1 概要

インターネットを活用し、国民から直接的にリアルタイムで健康情報を収集する健康調査は、「通信連絡機器を活用した健康危機情報をより迅速に収集する体制の構築及びその情報の分析評価に関する研究」(研究代表者:今村知明)(以下、「PCサーベイ」)において確立された手法である。

本研究では、2014年度に実施された「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)の中で行われた「食

品テロの早期察知への PMM の活用可能性に関する実証実験」において収集したデータを利用した。これは、日本生活協同組合連合会（以下、日本生協連）、生活協同組合コープこうべ（以下、コープこうべ）の協力を得て、インターネットを通じて商品の受発注を行う生協組合員をモニターとして活用し、上記研究において独自に構築したインターネットアンケートシステムによって実施・収集した健康調査のデータである。

1. 2 生協組合員モニターを活用した健康調査の調査方法

本研究において、食品 PMM 手法の開発、検証に用いたデータは、2014 年度の「食品テロの早期察知への PMM の活用可能性に関する実証実験」で得られた健康調査データを利用したものである。ここでは健康調査の調査方法を以下に示す。

1. 2. 1 調査対象

健康調査の調査対象はコープこうべであり、その対象は以下のとおりである。

- ・インターネットを通じて商品の受発注を行うコープこうべの組合員（コープこうべネットの e ふれんず会員）
- ・上記の要件を充たす、兵庫県、および 京都府京丹後市、大阪府（豊中市、池田市、箕面市、豊能郡、茨木市、高槻市、吹田市、摂津市、島本町、大阪市東淀川区、淀川区、西淀川区）在住者。

1. 2. 2 調査項目

健康調査の調査項目は以下のとおりである。

- ・下痢・嘔吐などの症状で病院を受診したか否か、薬を服用したか否か。
- ・インフルエンザと診断されたか否か。
- ・熱中症と診断されたか否か。
- ・各症状（17 項目）の有無：微熱 38.5 度未満、高熱 38.5 度以上、鼻水、咳、下痢、嘔吐、胃痛または腹の痛み、けいれん、目のかゆみ、発疹、熱中症症状、頭痛、のどの痛み、くしゃみ、皮膚のかゆみ、めまい、不眠。

1. 2. 3 調査実施プロセス

健康調査の実施プロセスは、モニター募集と

モニター登録、症状の回答（調査本体）、最終アンケートの 4 段階で実施した。

(1) モニター募集

商品受発注システムに設置するバナーや、コープこうべが組合員に送信しているメールニュースにて周知し、協力を依頼した。モニターとして健康調査にご協力いただける組合員はバナーやメールニュースに記載したリンク先からモニター登録システムにアクセスし、モニター登録を行う形態とした。

(2) モニター登録

日本生協連が管理するインターネットアンケートシステムのモニター登録システムにおいて、連絡用メールアドレス（ID を兼ねる）、サブメールアドレス（携帯メール可）、パスワード、組合員番号、居住地（市区町村まで）、モニターを含む世帯構成員の情報（年齢、性別）、リマインドメールの間隔（毎日、隔日、2 日おき）等の情報をご登録いただいた。アンケートは遡って 7 日間分の回答が可能である。なお、これらの情報項目については、これらの登録情報からモニター個人を特定できることのないよう配慮した（個人情報に該当しない）。

また、登録時には、健康調査にのみ協力するか（グループ A）、健康調査への協力とともに、健康調査実施期間中の加入生協におけるインターネットを通じた商品購入データの提供にも協力するか（グループ B）の同意確認を行った。

(3) 症状の回答

日本生協連が管理するインターネットアンケートシステムにおいて、登録モニターに世帯構成員の調査対象症状等の有無をご回答いただいた。

(4) 最終アンケート

日本生協連が管理するインターネットアンケートシステムにおいて、登録モニターに健康調査終了後のアンケート調査にご回答いただいた。

2. 食品の市販後調査

本研究における食品の PMM は、2014 年度の「食品テロの早期察知への PMM の活用可能性に関する実証実験」で得られたモニターの健康調査データを活用し、モニターの商品購入データと組み合わせて実施するものである。これ

が本研究の核を成すパートである。

2. 1 背景と過年度の取組み

食品の市販後調査 (PMM) は、Codex においてトレーサビリティと並び記載されており、販売後の健康被害を少しでも喰い止めるべく迅速に対応する方法である。しかし、その実効性の難しさと費用の大きさから、なかなか受け入れられるに至っていない現状があった。

しかし、PC およびインターネットの普及を受けて開発されたインターネット調査の手法により、調査対象者の健康情報を従来よりも容易に得ることが可能になってきた。調査対象者の健康情報と食品購入リストがあれば、ある種類の食品の購入者に、健康被害が起きているかどうかをモニタリングすることが可能となる。

そこで本研究では、健康調査データと商品購入データを用いて、これを統計分析することで、食品による健康被害の早期発見を目指す枠組みを構築し、調査データにおける健康被害の発生有無の評価を実施する。

2010 年度は構築した枠組みにより、食品 PMM の実現可能性を確認した。2011 年度は手法を高度化するため、米国 CDC で実施されている早期異常探知システム (EARS)¹などを組み合わせ、食中毒など健康被害の急性疾患発生が疑われる食品候補を早期に発見する手法、および原因食品と個別食品名や販売日をスクリーニングする手法を構築した。食品候補を段階的に絞り込むことでシグナル検出の精度向上を図り、その実効性を評価できるようになった。2012 年度は 2011 年度の健康調査結果を用い、手法のリアルタイム性向上をめざし、従来 1 月ごとであった分析サイクルを 2 週間ごとに縮め、またこれを円滑に実現するための手法及び体制構築について検討した。2013 年度は、これまでに対象期間とした 1~4 月ではなく、細菌性の食中毒が増加しやすい夏季を対象期間とした分析に焦点を当て検討した。2014 年度は再現性に焦点を当て、再度夏季期間を対象とした分析を行った。そして、2015 年度は統計分析に基づく有症状者数の予測を目標に分析を行った。

2. 2 食品 PMM 手法

本研究では、医薬品 PMM のシグナル検出手法にもとづき 2010~2014 年度に開発してきた食品 PMM 手法を用いる。同手法により、健康被害の疑いを早期に発見し、原因として疑われる食品候補を段階的にスクリーニングすることができる。

分析用データの作り方に関する詳細は 2010 年度の分担報告書に詳しいためここでは割愛する。また、具体的な食品分析手法に関する詳細は 2011 年度の分担報告書に詳しいためここでは割愛する。

C. 研究成果

1. 食品の市販後調査の活用可能性の検討

2010 年~2012 年の 1 月 21 日から 4 月 30 日の有症状者数データをもとに、有症状者数の予測を行った。

予測に用いる統計手法は、時系列データの分析手法である ARIMA (Auto Regressive Integrated Moving Average) モデルとした。

1. 1 Step1 : 分析データの作成

有症状者数の時系列データは、コープこうべの健康調査結果から作成した。分析対象とする症状は下痢と嘔吐の 2 つである。

有症状者数の時系列データは、2010 年から 2012 年の 1 月 21 日から 4 月 30 日までの期間を対象に作成した。作成したデータの詳細を表 1、下痢と嘔吐の有症状者数の時系列データを図 1 にそれぞれ示す。

表 1 有症状者数の時系列データ詳細

項目	詳細
データ期間	2010 年~2012 年 1 月 21 日~4 月 30 日
対象とする症状	下痢と嘔吐
1 周期あたり日数	100 日間

¹ <http://www.bt.cdc.gov/surveillance/ears/>

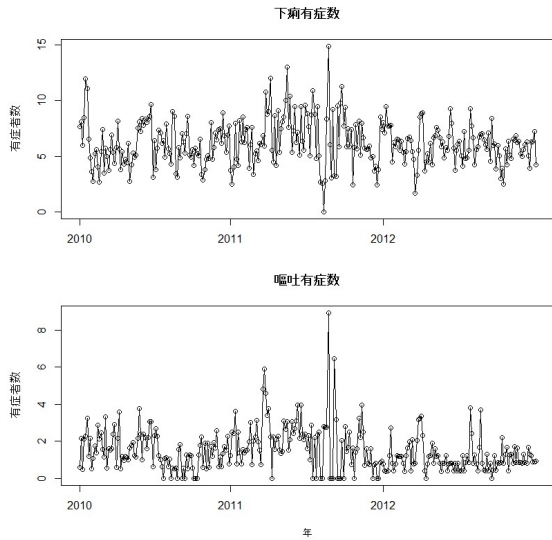


図 1 有症状者数の時系列データ
(上：下痢、下：嘔吐)

1. 2 Step2：時系列データの検証

時系列データの分析を行う場合、対象とする時系列データがどのような性質を有するか検証する必要がある。本研究では、有症状者数の時系列データが持つ性質について、定常性、季節変動、自己相関の3点を検証した。

最初にデータの定常性を検証した。定常性とは、時系列データが時間に寄らず一定の平均と分散を持つ性質である。例えば、急激に有症状者数が多くなり続ける場合や、全く有症状者が出なくなり続ける場合など、データの対象期間中にデータの出現確率が大きく変化するような時系列データは非定常過程という。

図 1 から下痢・嘔吐の有症状者数データは、時間に寄らず、平均値と分散が一定だと判断できるため、定常過程にあると言える。

次に季節変動について検証した。季節変動とは、時系列データが周期的に有する変動傾向のことである。ある時点の時系列データは、長期的な変動傾向を $Trend_t$ 、季節変動を $Seasonality_t$ 、不規則変動を e_t とすると、次の式で表すことができる。

$$y_t = Trend_t \times Seasonality_t \times e_t$$

下痢の有症状者数の時系列データを長期的な変動傾向、季節変動、不規則変動のそれぞれに分解した結果を図 2 に示す。

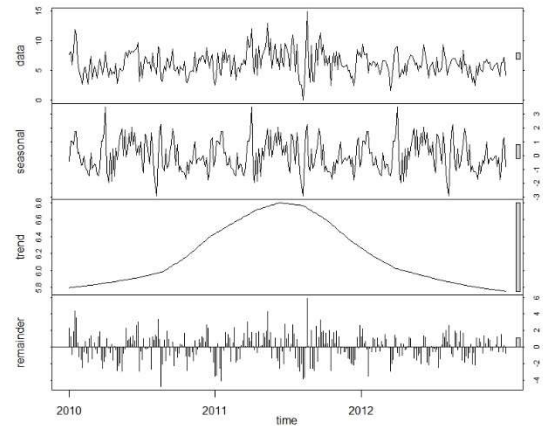


図 2 下痢の有症状者数データを分解した図
(1 段目：原データ、2 段目：季節変動、3 段目：長期的な傾向、4 段目：不規則変動)

長期的な変動傾向は 2011 年にやや有症状者数が多い傾向が見られるものの、季節変動は傾向が特に無いことが検証された。

最後に自己相関を検証した。自己相関とは、異なる時点 k のデータと現在時点 t のデータ間に関係（相関）があるかを示す指標である。自己相関は、以下の式で表される。

$$\rho_{kt} = Corr(y_t, y_{t-k}) = \frac{Cov(y_t, y_{t-k})}{\sqrt{Var(y_t) \cdot Var(y_{t-k})}}$$

自己相関は 2 組の時点のデータの共分散 (Cov) を分散の積 (Var) で割って規格化した指標である。2 組の時点のデータが、高い相関を持つほど $\rho_{kt} = 1$ に近づく。

下痢の有症状者数の時系列データに対して、横軸に $t - k$ を 300 時点、縦軸に自己相関 ρ_{kt} を取ったグラフを図 3 に示す。

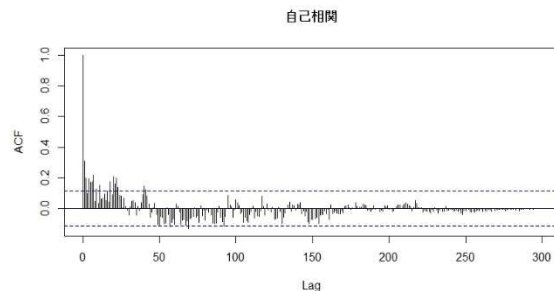


図 3 下痢の有症状者数の自己相関

図 3 から分かるとおり、 $t - k = 0$ となる時点

は t と k が同じ時点であるため $\rho_{kt} = 1$ となったが、 $t - k \geq 1$ では、自己相関 ρ_{kt} がほぼ0に近い値となった。これは、ある時点のデータが他の時点のデータにほぼ影響を及ぼさないことを示している。

有症状者数の時系列データは、100 時点周期である。100 時点離れた時点のデータと現在の時点のデータの間に関係が低いということは、1 年前の時点のデータが現時点のデータに影響を及ぼさないことを示している。すなわち過去のデータが将来のデータに関係が無いと言える。

このような定常過程であり、 $t - k \geq 1$ の自己相関がほぼ0の時系列データをホワイトノイズという。上記の時系列データの性質は、下痢と嘔吐の時系列データ両方に見られた。

これらの検証から、下痢と嘔吐の時系列データは、ホワイトノイズの性質を持つことが分かった。

1. 3 Step3 : 有症状者数の予測

ARIMA モデルは、George Box と Gwilym M. Jenkins によって 1976 年に示された時系列データに適用されるモデルである。時系列データに対して、将来の値を予測するために用いられる。

時系列データから将来の値を予測するためには、過去の時系列データから、モデルとなる数式を作成する必要がある。今回は、モデル式を作成するために ARIMA モデルを用いた。

ARIMA モデルの特徴は、自己回帰モデル (AR) と移動平均モデル (MA) を組み合わせていることである。このため、過去の値を説明変数としてモデル式のパラメータを推定することができる。

ARIMA モデルを用いて推定したモデル式を用いて 100 時点先までの有症状者数を予測した結果を図 4 に示す。

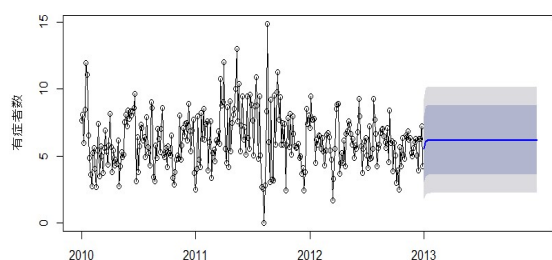


図 4 下痢の有症状者数の予測結果

図 4 から分かるとおり、予測した有症状者数は期待値に収束している。事象の発生が本質的にランダムあるいは予測できない事象に対して、長期的な予測を行った場合、確率変数の収束に落ち着くことが知られている。例えば、サイコロの 1 面あたりの出現確率は 1/6 で期待値は 3.5 である。試行回数が増えれば実際にサイコロを振った場合の 1 面あたりの出現率および期待値もこれに収束することが知られている。このことから、有症状者数の変動は、検証に用いた時系列データからは、ランダムに発生する事象に近いことが分かった。

また、ホワイトノイズデータに対して、ARIMA モデルを用いた予測を行うと予測値は期待値になる。有症状者数のデータは、ホワイトノイズデータであるため、予測値が期待値になった。

これらの検証から、将来の有症状者数は予測することができるものの、予測された有症状者数は期待値に収束することが分かった。

D. 考察

1. 食品の市販後調査の活用可能性の検討

2010~2014 年度に開発してきた食品 PMM 手法によって、有症状者数の時系列データを取得する方法は確立されている。

本年度は、有症状者数の時系列データを時系列解析した。有症状者数の時系列データは、作成することが難しい貴重なデータである。本時系列データの利活用は、有症状者数の予測を行う上で重要と考えられる。

本年度の研究から、有症状者数の時系列データのみを用いて将来的な有症状者数の予測を精度良く行うことは難しいことが分かった。

有症状者数の予測を行うためには、例えば気温や湿度といった他の時系列データから、有症状者数の予測モデルを作成することが出来ると考えられる。今後は、他の時系列データとの関係性を検証することが必要であると考えられる。

E. 結論

本研究では、食品 PMM 手法で得られた時系列データを基に、将来的な有症状者数の予測を検討した。検討の結果、有症状者数の時系列データは、ホワイトノイズの性質を持つことが明

らかとなった。そのためARIMAモデルを用いて、有症状者数の時系列データをモデル化することはできるが、将来の有症状者数の予測値は期待値に収束することが明らかとなった。

食品の市販調査へ活用するためには、ARIMAモデルのように自己回帰を用いたモデル式ではない方法を採用すべきことが明らかとなった。例えば、気温等の他の時系列データとの関係性から予測モデルを作成することが期待される。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Harumi Bando, Hiroaki Sugiura, Yasushi Ohkusa, Manabu Akahane, Tomomi Sano, Noriko Jojima, Nobuhiko Okabe & Tomoaki Imamura. Association between first airborne cedar pollen level peak and pollinosis symptom onset: a web-based survey. International Journal of Environmental Health Research. 2015;25(1):104-113.

神奈川芳行、今村知明. 特集 食品の安全と安心をめぐる話題 フードディフェンス. 公衆衛生. 2015; 79(11):762-766.

今村知明、神奈川芳行. 食品防御（フードディフェンス）その現状と今求められている対策（第17回特別シンポジウム—フードディフェンスの取り組みと食品テロ跡の対応について—）. 食品衛生学雑誌. 2015; 56(2): J39-J43.

今村 知明. 異物混入を考える — 本当に増えている？企業はどう対応すべき？. THE PAGE 2015; WEB.

今村 知明、高谷 幸、赤羽 学、神奈川 芳行、鬼武 一夫、森川 恵介、長谷川 専、山口 健太郎、池田 佳代子. 食品防御の考え方と進め方～よくわかるフードディフェンス～. 今村知明 編著. 太平社 2015; p.1-243.

今村 知明. 【第2版】食品の安全とはなにか-食品安全の基礎知識と食品防御-. 今村知明 編著. 日本生活協働組合会連合会出版部 2015; p.1-237.

2. 学会発表

神奈川芳行、赤羽学、今村知明、長谷川専、山口健太郎、鬼武一夫、高谷幸、山本茂貴. 食品製造施設や物流施設における食品防御対策上の課題について. 第74回日本公衆衛生学会総会. 長崎. 2015年11月.

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

H27-29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
今村知明、高谷幸、赤羽学、神奈川芳行、鬼武一夫、森川恵介、長谷川専、山口健太郎、池田佳代子	食品防御の考え方と進め方 ～よくわかるフードディフェンス～	今村知明 編著	食品防御の考え方と進め方～よくわかるフードディフェンス～	公益社団法人日本食品衛生協会	日本	2015	1-243
今村知明	【第2版】食品の安全とはなにか-食品安全の基礎知識と食品防御-	今村知明 編著	食品の安全とはなにか-食品安全の基礎知識と食品防御-	日本生活協働組合会連合会出版部	日本	2015	1-237
今村知明、赤羽学、神奈川芳行、山口健太郎、池田佳代子、名倉卓、南谷怜、一蝶茂人、高谷幸、山本茂貴、鬼武一夫	実践！フードディフェンス 食品防御対策ガイドライン準拠	今村知明	実践！フードディフェンス 食品防御対策ガイドライン準拠	講談社	日本	2016	1-83
今村知明、神奈川芳行 他	【第3版】食品保健	医療情報 科学研究所	公衆衛生がみえる2018-2019	医療情報科学研究所	日本	2018	308-325
神奈川芳行、伊藤節子、今村知明	第1章 食物アレルギーとアレルギー表示、第4章 ガイドラインに基づいて行う学校・保育所(園)の体制作りと生活管理指導表の活用 1. 学校における対応、参考資料 食物アレルギーに関する実態調査とその対策		食物アレルギーと上手につき合う方法 社会的対応と日常の留意点	第一出版	日本	2017	1-33 65-72 81-105

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
Harumi Bando, Hiroaki Sugiura, Yasushi Ohkusa, Manabu Akahane, Tomomi Sano, Noriko Jojima, Nobuhiko Okabe & Tomoaki Imamura	Association between first airborne cedar pollen level peak and pollinosis symptom onset: a web-based survey	International Journal of Environmental Health Research	25(1)	104-113	2015
今村知明、神奈川芳行	食品防御（フードディフェンス）その現状と今求められている対策（第17回特別シンポジウムーフードディフェンスの取り組みと食品テロ跡の対応についてー）	食品衛生学雑誌	56(2)	J39-J43	2015
神奈川芳行	農薬混入事件から学ぶ食品防御とその対策（第108回学術講演会公開セミナー「フードディフェンスー食品テロを未然に防ぐためにー」）	食品衛生学雑誌	56(5)	157-161	2015
神奈川芳行、今村知明	特集 食品の安全と安心をめぐる話題 フードディフェンス	公衆衛生	79(11)	762-766	2015
今村知明	異物混入を考えるー本当に増えている？企業はどう対応すべき？	THE PAGE	WEB	WEB	2015
神奈川芳行	トピックス 食品防御の考え方ー農薬混入事件の教訓と今後の課題ー	食品の包装	46(2)	67-74	2015
神奈川芳行	新春特集 座談会 食の安全への展望	食と健康		8-32	2015
Akie Maeyashiki, Manabu Akahane, Hiroaki Sugiura, Yasushi Ohkusa, Nobuhiko Okabe, Tomoaki Imamura	Development and Application of an Alert System to Detect Cases of Food Poisoning in Japan	PLOS ONE	11(5)	e0156395	2016
神奈川芳行	食品防御 基本的な考え方と今後の課題	食品の包装	41(2)	76-82	2016
赤羽学、今村知明	食品工場における食品防御（フードディフェンス）の考え方と業界動向2 食品防御（フードディフェンス）の考え方と必要性	日本防菌防黴学会誌	44(10)	543-547	2016
加藤礼識、神奈川芳行、赤羽学、今村知明	国際的イベントに向けた食品防御	食品衛生研究	67(8)	15-24	2017