

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)

新型コロナウイルス感染症対策に
取り組む食品事業者における
食品防御の推進のための研究

令和3年度～令和5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)

令和6(2024)年3月

目 次

[総合研究]

1. 新型コロナウイルス感染症対策に取り組む食品事業者における食品防御の推進のための研究	
(今村 知明 研究代表者)	
A. 研究目的	1-1
B. 研究方法	1-2
1. 全体概要	1-2
2. 分担研究について	1-5
C. 研究結果	1-8
1. フードチェーン全体の食品防御上の安全性向上に向けた脆弱性評価	1-8
2. 新型コロナウイルス感染症対策と調和した	
食品防御対策ガイドラインに関する検討	1-8
3. テイクアウト・デリバリー施設等における食品防御対策の実態調査	1-9
4. 食の安心・安全に関するアンケート調査結果の分析- 食品に異常があった場合	
の対応とコロナ禍における外食の不安に関する要因分析 -	1-10
5. 飲食店における不適切な食品の取り扱いに対する対応	
～「バイトテロ」・「客テロ」を防ぐための食品防御対策～	1-11
6. 血液・尿等人体試料中毒物及び食品中の毒物・異物の検査手法の開発と標準化	1-11
7. 食品のデリバリーやテイクアウト用の容器等における新型コロナウイルスの	
モデルウィルスを用いた生残性評価	1-12
8. 新興感染症流行時における地方自治体の食品防御対策の検討	1-12
9. 海外における食品防御政策等の動向調査	1-13
D. 考察	1-14
E. 結論	1-20
F. 健康危険情報	1-22
G. 研究発表	1-22
1. 論文発表	1-22
2. 学会発表	1-22
H. 知的財産権の出願・登録状況	1-24
1. 特許取得	1-24
2. 実用新案登録	1-24
3. その他	1-24

[分担研究]

2. フードチェーン全体の食品防御上の安全性向上に向けた脆弱性評価	
(赤羽学・岡部信彦・神奈川芳行)	
A. 研究目的	2-1
B. 研究方法	2-2
C. 研究結果	2-2
D. 考察	2-10
E. 結論	2-11

F. 健康危険情報	2-11
G. 研究発表	2-11
1. 論文発表	2-11
2. 学会発表	2-11
H. 知的財産権の出願・登録状況	2-11
3. 新型コロナウイルス感染症対策と調和した食品防御対策ガイドラインに関する検討 (赤羽学・高畑能久・神奈川芳行)	
A. 研究目的	3-1
B. 研究方法	3-1
C. 研究結果	3-2
D. 考察	3-4
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	3-5
H. 知的財産権の出願・登録状況	3-5
4. テイクアウト・デリバリー施設における食品防御対策の実態調査 (高畑能久・赤羽学・神奈川芳行)	
A. 研究目的	4-1
B. 研究方法	4-1
C. 研究結果	4-2
D. 考察	4-7
E. 結論	4-7
F. 健康危険情報	4-7
G. 研究発表	4-7
1. 論文発表	4-7
2. 学会発表	4-8
H. 知的財産権の出願・登録状況	4-8
5. 食の安心・安全に関するアンケート調査結果の分析 － 食品に異常があった場合の対応とコロナ禍における外食の不安に関する要因分析 － (赤羽学・高畑能久・神奈川芳行・中西康裕・松本伸哉)	
A. 研究目的	5-2
B. 研究方法	5-2
C. 研究結果	5-3
D. 考察	5-5
E. 結論	5-6
F. 健康危険情報	5-6
G. 研究発表	5-6

1. 論文発表	5-6
2. 学会発表	5-6
H. 知的財産権の出願・登録状況	5-7
I. 参考文献	5-7
6. 飲食店における不適切な食品の取り扱いに対する対応 ～「バイトテロ」・「客テロ」を防ぐための食品防御対策～ (加藤礼識・長田瑞花・吉田小春・多川優也・上尾光司朗・阿部しず代)	
A. 研究目的	6-1
B. 研究方法	6-2
C. 研究結果	6-2
D. 考察	6-10
E. 結論	6-14
F. 健康危険情報	6-14
G. 研究発表	6-14
1. 論文発表	6-14
2. 学会発表	6-15
H. 知的財産権の出願・登録状況	6-15
7. 血液・尿等人体試料中毒物及び食品中の毒物・異物の検査手法の開発と標準化 (田口貴章・穂山浩)	
A. 研究目的	7-1
(1)LC-MS/MS による人体試料中の高極性農薬の分析法の検討	
B. 研究方法	7-2
C. 研究結果	7-2
D. 考察	7-3
(2)誘導結合プラズマ質量分析法 (ICP-MS) による人体試料中のカドミウムの分析法の検討	
B. 研究方法	7-3
C. 研究結果	7-4
D. 考察	7-4
(3)蛍光検出ポストカラム HPLC 法による加工餡中シアン化物の簡易分析法	
B. 研究方法	7-4
C. 研究結果	7-5
D. 考察	7-5
(4)蛍光検出ポストカラム HPLC 法による人体試料中シアン化物イオン及びチオシアン酸 イオンの迅速同時分析法	
B. 研究方法	7-5
C. 研究結果	7-6
D. 考察	7-6
(5)食品への毒物・異物混入事例及び分析法の調査	
B. 研究方法	7-7
C. 研究結果	7-7
D. 考察	7-8

(6) 加工食品中の界面活性剤の分析	
B. 研究方法	7-9
C. 研究結果	7-11
D. 考察	7-12
E. 結論	7-12
F. 健康危険情報	7-12
G. 研究発表	7-12
1. 論文発表	7-12
2. 学会発表	7-12
H. 知的財産権の出願・登録状況	7-13
8. 食品のデリバリーやテイクアウト用の容器等における新型コロナウイルスのモデルウイルスを用いた生残性評価 (渡辺麻衣子・西角光平・工藤由起子・岡部信彦)	
A. 研究目的	8-1
B. 研究方法	8-2
C. 研究結果	8-3
D. 考察	8-4
E. 結論	8-5
F. 健康危険情報	8-6
G. 研究発表	8-6
1. 論文発表	8-6
2. 学会発表	8-6
H. 知的財産権の出願・登録状況	8-6
9. 新興感染症流行時における地方自治体の食品防御対策の検討 (岡部信彦・赤星千絵・畠山理沙・佐々木国玄・牛山温子・浅井威一郎・赤木英則・ 油田卓士・渡辺麻衣子・工藤由起子)	
A. 研究目的	9-1
B. 研究方法	9-2
C. 研究結果	9-5
D. 考察	9-8
E. 結論	9-9
F. 健康危険情報	9-10
G. 研究発表	9-10
1. 論文発表	9-10
2. 学会発表	9-10
H. 知的財産権の出願・登録状況	9-10
10. 海外における食品防御政策等の動向調査 (今村 知明)	
A. 研究目的	10-1
B. 研究方法	10-1

C. 研究結果	10-1
D. 考察	10-6
E. 結論	10-6
F. 健康危険情報	10-7
G. 研究発表	10-7
1. 論文発表	10-7
2. 学会発表	10-7
H. 知的財産権の出願・登録状況	10-7
1 1. 研究結果の刊行に関する一覧表	11-1

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）
総合研究報告書

新型コロナウイルス感染症対策に取り組む食品事業者における
食品防御の推進のための研究

研究代表者 今村知明（奈良県立医科大学 公衆衛生学講座 教授）

研究要旨

これまで、食品のテイクアウトや宅配等は、食品の調理・提供業者が直接消費者に手渡すという方式が採られてきたが、昨今、その「手渡し」部分を請負う「オンラインフードデリバリーサービス」等の、調理・提供業者と消費者の間を繋ぐ新たな事業の創業が相次いでいたところである。

そのような状況の中、新型コロナウイルス感染症の流行が始まった。この感染症の流行は、上記のような宅配事業、また自社サイトを通じて直接注文を受け付けるインターネット販売等も含めて、新しい飲食物の販路を開拓させ、またそれらの多様化を押し進めることとなった。

しかしその一方で、この調理・提供事業者と消費者とを接続する部分のサービスにおいて、食品防御に関する多くの懸念点が散見されるようになってきた。

以上の認識に基づき、本研究では、特にこれらの新しい事業形態（飲食物の運搬）を行う事業者における、実行性のある食品防御対策を行うための実態調査等を実施し、それらを踏まえた食品防御の方法等の見直しを行うことを目標とするものである。

本研究における研究体制は以下の通り。

- ・ 今村知明（奈良県立医科大学 公衆衛生学講座 教授）[代表]
- ・ 岡部信彦（川崎市健康安全研究所 所長）[分担]
- ・ 赤羽学（国立保健医療科学院 医療・福祉サービス研究部 部長）
- ・ 田口貴章（国立医薬品食品衛生研究所 食品部 第一室長）[分担]
- ・ 渡辺麻衣子（国立医薬品食品衛生研究所 衛生微生物部 第三室長）[分担]
- ・ 加藤礼識（別府大学 食品栄養科学部発酵食品学科 講師）[分担]
- ・ 高畑能久（大阪成蹊大学 経営学部 教授）[分担]
- ・ 神奈川芳行（奈良県立医科大学 公衆衛生学講座 非常勤講師）[協力]
- ・ 松本伸哉（島根大学医学部 環境保健医学講座 講師）[協力]
- ・ 赤星千絵（川崎市健康安全研究所）[協力]
- ・ 畠山理沙（川崎市健康安全研究所）[協力]
- ・ 浅井威一郎（川崎市健康安全研究所）[協力]
- ・ 佐々木国玄（川崎市健康安全研究所）[協力]
- ・ 牛山温子（川崎市健康安全研究所）[協力]

- ・ 赤木英則（川崎市健康福祉局保健医療政策部食品安全担当）[協力]
- ・ 油田卓士（川崎市教育委員会）[協力]
- ・ 穂山浩（星薬科大学薬学部 薬品分析化学研究室）[協力]
- ・ 西角光平（国立医薬品食品衛生研究所衛生微生物部研究員）[協力]
- ・ 工藤由起子（国立医薬品食品衛生研究所衛生微生物部長）[協力]
- ・ 長田瑞花（別府大学食物栄養科学部発酵食品学科）[協力]
- ・ 吉田小春（別府大学食物栄養科学部食物栄養学科）[協力]
- ・ 永野衣祝（別府大学食物栄養科学部発酵食品学科）[協力]
- ・ 上尾光司朗（別府大学文学部 史学・文化財学科）[協力]
- ・ 阿部しず代（長崎大学熱帯医学・グローバルヘルス研究科）[協力]

A. 研究目的

近年、食品への意図的な毒物混入事件が頻発したこともあり、通常の食品事業者においては食品防御への対応が進んできているところであるが、飲食物の運搬を請負う事業者について

は参考となる食品防御対策ガイドラインが存在せず、十分な対応が行われているとは言えない。特に、新型コロナウイルス感染症がもたらした新しい飲食サービス形態に関する安全・安心の実現は急務である。

本研究では、従来の食品事業者だけではなく、飲食物の運搬を請負う事業者においても、食品への意図的な毒物混入を防御するための方策について研究した。具体的には、以下を明らかにするため、以下の研究を実施した。

- ・ フードチェーン全体の食品防御上の安全性向上に向けた脆弱性評価（赤羽、岡部、神奈川）
- ・ 新型コロナウイルス感染症対策と調和した食品防御対策ガイドラインに関する検討（赤羽、高畑、神奈川）
- ・ テイクアウト・デリバリー施設等における食品防御対策の現状調査（高畑・赤羽・神奈川）
- ・ 食の安心・安全に関するアンケート調査結果の分析-食品に異常があった場合の対応とコロナ禍における外食の不安に関する要因分析-（赤羽）
- ・ 飲食店における不適切な食品の取り扱いに対する対応～「バイトテロ」・「客テロ」を防ぐための食品防御対策～（加藤）
- ・ 血液・尿等人体試料中毒物及び食品中の毒物・異物の検査手法の開発と標準化（田口、亀山）
- ・ 食品のデリバリーやテイクアウト用の容器等における新型コロナウイルスのモデルウイルスを用いた生残性評価（渡辺、工藤）
- ・ 新興感染症流行時における地方自治体の食品防御対策の検討（岡部）
- ・ 海外における食品防御政策等の動向（今村）

B. 研究方法

1. 全体概要

研究は、A. に示した大きく9つの項目について、国内外の政府機関ウェブサイト・公表情

報の収集整理、実地調査、検討会における専門家・実務家らとの討議を通じて実施した。

検討会の参加メンバーと開催状況は以下の通りである。（以下敬称略、順不同）

（令和3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）
- ・ 岡部 信彦（川崎市健康安全研究所 所長）
- ・ 赤羽 学（国立保健医療科学院 医療・福祉サービス研究部 部長）
- ・ 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））
- ・ 田口 貴章（国立医薬品食品衛生研究所 食品部 第三室長）
- ・ 渡辺 麻衣子（国立医薬品食品衛生研究所 衛生微生物部 第三室長）
- ・ 高畑 能久（大阪成蹊大学 経営学科 食ビジネスコース フードシステム研究室 教授）
- ・ 鶴身 和彦（公益社団法人日本食品衛生協会 公益事業部長）
- ・ 稲見 成之（東京都福祉保健局健康安全部 食品監視課長）
- ・ 高谷 幸（公益社団法人日本食品衛生協会 技術参与）
- ・ 田崎 達明（関東学院大学 栄養学部 管理栄養学科）
- ・ 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）
- ・ 赤星 千絵（川崎市健康安全研究所 食品担当）
- ・ 小谷 聡司（厚生労働省 医薬・生活衛生局 生活衛生・食品安全企画課 課長補佐）
- ・ 浜谷 直史（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）
- ・ 吉田 知太郎（農林水産省 消費・安全局 食品安全政策課 危機管理・情報分析課長補佐）
- ・ 河田 真吾（農林水産省 消費・安全局 食品安全政策課 危機管理・情報分析班）

- ・ 森 拓未（農林水産省 消費・安全局食品安全政策課 危機管理・情報分析班）
 - ・ 加藤 礼識（別府大学 食物栄養科学部 発酵食品科学 講師）
 - ・ 穂山 浩（星薬科大学薬学部 薬品分析化学研究室）
 - ・ 工藤 由起子（国立医薬品食品衛生研究所 衛生微生物部 部長）
 - ・ 衣笠 俊之（東京都 福祉保健局健康安全部 食品監視課 統括課長代理）
 - ・ 佐野 達哉（川崎市健康安全研究所 残留農薬・放射能検査担当）
 - ・ 名倉 卓（SGS ジャパン株式会社）
 - ・ 一蝶 茂人（SGS ジャパン株式会社）
 - ・ 南谷 怜（BSI グループジャパン株式会社）
 - ・ 平野 展代（一般社団法人日本食品安全支援機構）
 - ・ 小祝 望（国立保健医療科学院 医療・福祉サービス研究部 研究員）
 - ・ 油田 卓士（川崎市健康福祉局保健所食品安全課 食品安全担当係長）
 - ・ 山口 健太郎（株式会社三菱総合研究所 セーフティ&インダストリー本部 イノベーション戦略グループ 主任研究員）
 - ・ 東穂 いずみ（株式会社三菱総合研究所 セーフティ&インダストリー本部 リスクマネジメントグループ 主任研究員）
- （令和3年度検討会の開催状況）
- ・ 令和3年6月4日（金）（オンライン）
 - ・ 令和4年2月14日（金）（オンライン）
- （令和4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）
 - ・ 岡部 信彦（川崎市健康安全研究所 所長）
 - ・ 赤羽 学（国立保健医療科学院 医療・福祉サービス研究部 部長）
 - ・ 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））
 - ・ 田口 貴章（国立医薬品食品衛生研究所 食品部 第一室長）
 - ・ 渡辺 麻衣子（国立医薬品食品衛生研究所 衛生微生物部 第三室長）
 - ・ 高畑 能久（大阪成蹊大学 経営学科 食ビジネスコース フードシステム研究室 教授）
 - ・ 鶴身 和彦（公益社団法人日本食品衛生協会 公益事業部長）
 - ・ 稲見 成之（東京都福祉保健局健康安全部 食品監視課長）
 - ・ 高谷 幸（公益社団法人日本食品衛生協会 技術参与）
 - ・ 田崎 達明（関東学院大学 栄養学部 管理栄養学科）
 - ・ 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）
 - ・ 島崎 真人（一般社団法人日本農林規格協会 専務理事）
 - ・ 赤星 千絵（川崎市健康安全研究所 ウィルス・衛生動物担当）
 - ・ 小谷 聡司（厚生労働省 医薬・生活衛生局 生活衛生・食品安全企画課 課長補佐）
 - ・ 扇谷 りん（厚生労働省 医薬・生活衛生局 生活衛生・食品安全企画課 課長補佐）
 - ・ 浜谷 直史（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）
 - ・ 小林 秀誉（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）
 - ・ 吉田 知太郎（農林水産省 消費・安全局食品安全政策課 危機管理・情報分析課長補佐）
 - ・ 河田 真吾（農林水産省 消費・安全局食品安全政策課 危機管理・情報分析班）
 - ・ 加藤 礼識（別府大学 食物栄養科学部 発酵食品科学 講師）
 - ・ 穂山 浩（星薬科大学薬学部 薬品分析化学研究室）
 - ・ 工藤 由起子（国立医薬品食品衛生研究所 衛生微生物部 部長）
 - ・ 志田 静夏（国立医薬品食品衛生研究所 食品部第三室長）
 - ・ 赤木 英則（川崎市 健康福祉局 保健医療政策部 食品安全担当食品安全担当課長補佐）
 - ・ 佐々木 国玄（川崎市健康安全研究所 ウィルス・衛生動物担当）
 - ・ 名倉 卓（SGS ジャパン株式会社）
 - ・ 一蝶 茂人（SGS ジャパン株式会社）

- ・ 南谷 怜 (BSI グループジャパン株式会社)
- ・ 平野 展代 (一般社団法人日本食品安全支援機構)
- ・ 山口 健太郎 (社会構想大学院大学 コミュニケーションデザイン研究科 客員教授)
- ・ 義澤 宣明 (株式会社三菱総合研究所 セーフティ&インダストリー本部 リスクマネジメントグループ 主席研究員)
- ・ 濱田 美来 (株式会社三菱総合研究所 イノベーション・サービス開発本部 健康ビジネスグループ 主任研究員)
- ・ 瀬川 優美子 (株式会社三菱総合研究所 セーフティ&インダストリー本部 リスクマネジメントグループ 研究員)

(令和4年度検討会の開催状況)

- ・ 令和4年5月23日(月)(オンライン)
- ・ 令和5年1月27日(火)(オンライン)

(令和5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)
- ・ 岡部 信彦 (川崎市健康安全研究所 所長)
- ・ 赤羽 学 (国立保健医療科学院 医療・福祉サービス研究部 部長)
- ・ 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))
- ・ 田口 貴章 (国立医薬品食品衛生研究所 食品部 第一室長)
- ・ 渡辺 麻衣子 (国立医薬品食品衛生研究所 衛生微生物部 第三室長)
- ・ 高畑 能久 (大阪成蹊大学 経営学科 食ビジネスコース フードシステム研究室 教授)
- ・ 鶴身 和彦 (公益社団法人日本食品衛生協会 公益事業部長)
- ・ 高谷 幸 (公益社団法人日本食品衛生協会 技術参与)
- ・ 田崎 達明 (関東学院大学 栄養学部 管理栄養学科)
- ・ 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)
- ・ 島崎 真人 (一般社団法人日本農林規格協会 専務理事)

- ・ 赤星 千絵 (川崎市健康安全研究所 ウィルス・衛生動物担当)
- ・ 扇谷 りん (厚生労働省 医薬・生活衛生局 生活衛生・食品安全企画課 課長補佐) ※第1回
- ・ 三木 朗 (厚生労働省 健康・生活衛生局 食品監視安全課 食品監視分析官) ※第2回
- ・ 小林 秀誉 (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)
- ・ 丸野 吾郎 (農林水産省 消費・安全局 食品安全政策課 危機管理・情報分析課長補佐)
- ・ 花井 拓 (農林水産省 消費・安全局 食品安全政策課)
- ・ 山口 紗央里 (農林水産省 消費・安全局 食品安全政策課)
- ・ 加藤 礼識 (別府大学 食物栄養科学部 発酵食品科学 講師)
- ・ 穂山 浩 (星薬科大学薬学部 薬品分析化学研究室)
- ・ 工藤 由起子 (国立医薬品食品衛生研究所 衛生微生物部 部長)
- ・ 志田 静夏 (国立医薬品食品衛生研究所 食品部第三室長)
- ・ 赤木 英則 (川崎市 健康福祉局 保健医療政策部 食品安全担当 食品安全担当課長補佐)
- ・ 佐々木 国玄 (川崎市健康安全研究所 ウィルス・衛生動物担当) ※第1回
- ・ 畠山 理沙 (川崎市健康安全研究所 ウィルス・衛生動物担当) ※第2回
- ・ 名倉 卓 (一般社団法人 日本能率協会 審査登録センター CS・マーケティング部)
- ・ 一蝶 茂人 (BSI グループジャパン株式会社)
- ・ 南谷 怜 (BSI グループジャパン株式会社)
- ・ 河井 宏介 (BSI グループジャパン株式会社)
- ・ 野村 梢 (BSI グループジャパン株式会社)
- ・ 平野 展代 (一般社団法人日本食品安全支援機構)
- ・ 入江 英美 (九州大学大学院医学研究院)
- ・ 山口 健太郎 (社会構想大学院大学 コミュニケーションデザイン研究科 客員教授)
- ・ 義澤 宣明 (株式会社三菱総合研究所 セー

フティ&インダストリー本部 リスクマネジメントグループ 主席研究員)

- ・ 濱田 美来 (株式会社三菱総合研究所 イノベーション・サービス開発本部 健康ビジネスグループ 主任研究員)
- ・ 瀬川 優美子 (株式会社三菱総合研究所 セーフティ&インダストリー本部 リスクマネジメントグループ 研究員)

(令和5年度検討会の開催状況)

- ・ 令和5年7月4日(火)(オンライン)
- ・ 令和6年2月7日(水)(オンライン)

◆倫理面への配慮

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

2. 分担研究について

各分担研究の方法を以下に示す。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。

2. 1 フードチェーン全体の食品防御上の安全性向上に向けた脆弱性評価

食品を取り扱う事業所9箇所(うち1箇所は飲食提供事業者のデリバリー部門、2箇所は無販売所)に対してオンラインヒアリング/オンサイト訪問を実施し、食品防御の観点からみた脆弱性に関する情報を収集・整理した。

オンラインヒアリングについては、調査票を事前にお配りしたうえで、リモートでのヒアリングという形で実施した。

2. 2 新型コロナウイルス感染症対策と調和した食品防御対策ガイドラインに関する検討

令和3年度は、国内の食品事業所における新型コロナウイルス感染症のクラスター発生事例(9事例)、海外の同様事例と国による防止対策の動向(3か国)を整理した。また、米国CDC等が発出した接触感染リスクに係る資料

に関する概要を整理した。

令和4年度以降は、前年度までの整理に基づき、新型コロナウイルス感染症対策の有用性と、食品防御対策との両立の課題について評価し、新型コロナウイルス感染症対策と調和した食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け、運搬・保管施設向け、調理・提供施設向け)の作成を行った。併せて、食品防御対策ガイドライン(小規模事業者向けチェックリスト案)についても、同様に精査し、改訂を実施した。(資料1:別添1、2、3、4-1・2・3)また、フードデリバリーサービス提供事業者及び利用事業者向けのチェックリストの内容について、別テーマのフードデリバリー事業者に対する調査結果を踏まえて修正するとともに、現場担当者向けにより分かりやすく伝えるためのツールを作成した。(資料1;別添5-1・2、6、7)

2. 3 テイクアウト・デリバリー施設等における食品防御対策の現状調査

令和3年度は、(一社)日本フードサービス協会の会員企業390社の店舗を含む全国5,000店舗(大手ブランド、中小ブランドともに2,500店舗)を対象とした。食品防御対策ガイドラインを参考に組織マネジメント、人的要素(従業員等)、施設管理、デリバリー体制、配送車両に対応したWeb調査票を用いて調査を実施した。統計解析はカイ二乗検定およびt検定を用いた。以上に加えて、協力が得られた大手外食企業の品質保証およびデリバリー部門の責任者を対象としたオンラインヒアリング調査を実施した。

令和4年度は、(一社)日本フードサービス協会および(一社)日本ゴーストレストラン協会の会員企業が運営するブランドを含む全国3,000店舗を対象としたオンラインアンケート調査を行った。また、フードデリバリー事業者を対象に、食品防御対策ガイドライン(デリバリーサービス提供事業者及び利用事業者向けチェックリスト(案))に基づいたヒアリング調査を実施した。

令和5年度は、(一社)日本フードサービス協会および(一社)日本ゴーストレストラン協会の会員企業が運営するブランドを含むテイク

アウト・デリバリー施設 3,000 店舗から近畿エリアのゴーストレストラン（クラウドキッチン含む）467 店舗を抽出し、郵便ハガキにより実地調査を依頼した。また、それら運営企業 18 社には電話やメール等により調査を依頼した。協力が得られた店舗・企業には、あらかじめ食品防御対策ガイドラインおよびフードデリバリーサービス配達員向けチェックリストの試作版を提示したうえ、主にゴーストレストランの課題と解決策について実地調査を実施した。また、（一社）日本フードデリバリー協会を通し、自社配達を主とするテイクアウト・デリバリー専門店と中華料理店ならびに（一社）日本フードデリバリーサービス協会を通し、フードデリバリープラットフォーム事業者に調査協力を依頼した。協力が得られた店舗・企業に同じく試作版を提示したうえ、主に効果的な食品防御教育の実践方法について実地調査を実施した。

2. 4 食の安心・安全に関するアンケート調査結果の分析-食品に異常があった場合の対応とコロナ禍における外食の不安に関する要因分析-

令和 3 年度は、インターネットアンケート調査により得られたデータを用いて分析を行った。質問項目等の詳細については、分担研究報告書を参照されたい。特に、「購入した食品に異常がある場合の対応」に着目して詳細な分析を行った。ロジスティック回帰分析をステップワイズ法で実施し、独立変数として性別、年齢区分、世帯収入、居住地域、対象者の性格・気質（「勤勉」「社交的」「協調的」「誠実」「責任感が強い」「道徳心」など）、食品購入時に重視する点（「価格」「ブランド」「国内生産」「評判（口コミ）」「安全」など）等を考慮した。また、「食品防御対策・食品衛生対策に対する支払意思額」について、食品防御対策と食品衛生対策に分けて集計を行った。

令和 4 年度は、一般住民の食品防御や食の安心安全に関する意識や費用負担に関して調査した既存アンケート調査結果を用いて、コロナ禍での外食の不安に関連する因子を明らかにするための分析を行った。具体的には、「コロナ禍において、次の場所・形態で食べる食事に不安を感じますか？」という質問への回答を対象

に主成分分析を行い、得られた主成分スコアを目的変数、主成分分析に用いなかったアンケート項目を説明変数とした単変量回帰分析および多変量線形回帰分析（ステップワイズ法）を行い、関係の強い項目を取り出した。

令和 5 年度は、上記アンケート調査結果の自由記述回答に対して、消費者の行動と関連する項目（背景）を明らかにすることを目的として、日本語解析を行った。日本語解析では、最初に形態素（言語で意味を持つ最小単位で、単語に近い）の列に分解した後、係り受けなどを無視し、回答者ごとに形態素の出現頻度をまとめた（Bag of Words）。その後、頻出語と頻出文を求めた。頻出語は数をカウントし、頻出文の抽出は共起ネットワーク分析を行った。共起ネットワーク分析は、回答者ごとに共に出現しやすい単語同士を結び付けてネットワークとして表現した。頻出語と他の設問と回答との関係を調べるためにコレスポンデンス分析を行った。日本語解析の分析ツールとして、KH-Coder を用いた。

2. 5 飲食店における不適切な食品の取り扱いに対する対応～「バイトテロ」・「客テロ」を防ぐための食品防御対策～

令和 3 年度は、フードデリバリーの基本的な形態である従来型の出前と、「出前館」型・「ウーバーイーツ」型のフードデリバリーサービスについてその形態を分析して相違点を抽出することによって、食品防御上の脆弱点となりうるファクターを洗い出した。また、配達専門アルバイト従業員を自社採用のアルバイトとしてではなく、アルバイトマッチングアプリを経由して雇用している飲食店が増えてきていることから、アルバイトマッチングアプリによる配達専門アルバイト雇用の問題点について分析した。さらに、最近問題になったフードデリバリーサービスにおける「置き配」について、インターネット上で調査を行った。「置き配」は、配達する者と消費する者のどちらの管理も行き届かない空白の時間が存在することになる。この空白時間が食品防御において最大の脆弱点であるため、各社の「置き配」に関する対応について調査を行った。

令和 4 年度は、なぜ配達員への食品防御教

育が進まないのかという点について、フードデリバリーサービスのプラットフォーム事業者に聞き取り調査を実施し、同教育の阻害要因を分析した。また、最近（2022 年以降）発生した、客テロとされる事案や迷惑系 YouTuber と称される人物などによる食品の安心・安全を脅かす事案について、客テロが発生するに至った動機等を整理したうえで、食品防御対策ガイドラインを用いた対策によってこれら行為が防止できたかどうかについて分析を行った。

令和 5 年度は、前年度把握した、客テロとされる事案や迷惑系 YouTuber と称される人物などによる食品の安心・安全を脅かす事案について、その内容を一覽で把握できるよう図表化した。また、客テロが発生した飲食店におけるその後の対策や、実施者のその後について確認する。（なお、実際に客テロが発生した飲食店に、聞き取り調査への回答を依頼したが、本報告書作成までに、聞き取り調査への回答までは至っていない。）具体的には、客テロの発生に対しての飲食店での事前の備え（食品防御対策）の有無を確認し、客テロが発生した後どのような社会的反応があったのかを調査する。そのうえで、なぜそのような社会的反応が起こったのかを検証し、飲食店における食品防御対策の立案について検討する。

2. 6 血液・尿等人体試料中毒物及び食品中の毒物・異物の検査手法の開発と標準化

令和 3・4 年度の研究では、LC-MS/MS による人体試料中の高極性農薬の分析法、ICP-MS による人体試料中のカドミウムの分析法、及び HPLC による遊離シアン分析法を開発した。

令和 5 年度の研究では、前年度に検討したヒト血液中のシアン化物イオン及びその代謝産物であるチオシアン酸イオンの迅速同時分析法から、ヒト尿中の両イオンの迅速同時分析法を検討した。また、食品への毒物・異物混入事例の調査結果に基づき、加工食品中の界面活性剤の分析法を検討した。

人体試料、対象化合物、分析法などの研究方法の詳細については分担研究報告書を参照されたい。

2. 7 食品のデリバリーやテイクアウト用の容器等における新型コロナウイルスのモデルウィルスを用いた生残性評価

令和 3 年度の研究では、食品用容器および容器等の素材片へウィルス液を接種し、一定時間静置後に回収し、接種時・回収時の比較によって、素材ごとの感染力を持つウィルスの残存性を試験した。ウィルスの残存性は接種時および回収時のウィルス液中のウィルス力価を細胞への感染力を指標用いる TCID₅₀ 法により力価を測定し、添加前のウィルス力価と比較して感染能を持つウィルス残存性を算出した。この際には、実験での安全性・効率性を考慮し、実験用モデルウィルスとして新型コロナウイルスと同属のベータコロナウィルス属に属するウシコロナウィルスであるウシ呼吸器症状由来のウシコロナウィルス株 CS5 を使用した。

令和 4 年度の研究では、令和 3 年度に実施した容器・包装の試料片に加えて、さらに種類を変えて検討を継続した。

令和 5 年度の研究では、食品用容器・包装の試料片から添加物を溶出し、その溶出液存在下で培養細胞にウシコロナウィルスを感染させ、ウィルス感染力価を測定した。試料片の添加物溶出は、食品用器具及び容器包装に関する食品健康影響評価指針別紙 2（食品安全委員会、2019 年）を参考にした。ウィルスの生残性は TCID₅₀ 法にて算出し、未溶出液と比較して評価した。各容器・包装からの結果を比較し、ウィルスが生残しにくい容器の条件を検討した。使用したウシコロナウィルス株は、ウシ呼吸器症状由来の CS5 株を供試し、培養細胞株はヒト結腸癌由来細胞株（HRT-18G）を用いた。

研究方法の詳細については分担研究報告書を参照されたい。

2. 8 新興感染症流行時における地方自治体の食品防御対策の検討

食品テロ等の健康危機管理事象発生時における行政機関の対応の課題検討及び発生予防に向けた検討を行った。川崎市保健所の状況における視点から(1)相談事例収集、(2)発生予防対策の方法の検討、(3)有事対応の課題抽出の 3 点について検討を進めた。そのうえで、川崎市

の食品衛生監視員経験者を対象に、食品防御に関する相談事例等についてアンケート調査を実施した。その結果、研修会の要望が多く、食品衛生監視員の知識向上を図るため、研修会を開催した。また、全国 67 自治体の令和 4 年度の食品衛生監視指導計画を用いて、各自治体における食品防御対策への関わり方を調査した。

加えて、流通食品における新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)の汚染状況の有無を検証するため、実態調査を実施した。令和 3・4 年度に確立した検査方法を用いて、食品の表面成分等による SARS-CoV-2 検出への影響及び本検査方法における添加回収率を確認した。その後、実際に流通している食品について実態調査を実施し、水洗い等の効果の検証を行った。

以上の詳細については分担研究報告書を参照されたい。

2. 9 海外における食品防御政策の動向調査

米国 FDA (Food and Drug Administration) の公表情報や、研究班会議において収集した情報等に基づき、米国 FDA 「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」規則・ガイダンスの更新状況と、COVID-19 が食品防御対策に与え得る影響について整理した。

また、CODEX 委員会の食品輸出入検査・認証制度部会 CCFICS での議論されている「食品偽装の防止及び管理に関するガイドライン策定」について進捗状況を調査した。

C. 研究結果

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. フードチェーン全体の食品防御上の安全性向上に向けた脆弱性評価

これまでに作成している「食品防御対策ガイドライン」をベースに、意図的な食品汚染に関する脆弱性について、令和 3 年度は A 社(飲食提供 [デリバリー部門])、B 社(飲食提供)、C 社(製造)へのオンラインヒアリングとフードコート D の実地調査を、令和 4 年度

はブランド E・F(冷凍食品の無人販売)の店舗調査と G 社(製造)の事業所の実地調査を、令和 5 年度は H 社・I 社(どちらも製造)の事業所の実地調査を行い、食品防御の観点からみた脆弱性に関する情報を収集・整理した。その結果、食品防御対策ガイドラインに反映すべきポイントを抽出した。情報の悪用を防ぐため、これらの内容について本報告書では非公開とするが、研究班会議においては報告・共有を行った。

2. 新型コロナウイルス感染症対策と調和した食品防御対策ガイドラインに関する検討

国内食品事業所におけるクラスター発生事例の傾向は、以下の通りであった。

- ・ 製造現場以外が原因でクラスターが発生することが多い。
- ・ 自宅以外に所属するコミュニティが複数あり、そこを行き来する者が集まる現場、また、そのような者が交差するポイント等でクラスターが発生しやすくなっている可能性が考えられる。
- ・ また、自宅環境が典型的な世帯構造から外れる場合(寮生活など)もクラスター発生のリスクが高いと推察される。

次に、海外(米国・英国・独国)の食品事業所におけるクラスター発生事例の傾向は、以下の通りであった。

- ・ 現場環境： 食肉工場特有の温度が Covid-19 に適した環境となっている、換気システムが機能していない、作業者間の距離が狭い場合がある等。
- ・ 労働環境： 兼業・移動労働者が多い、拠点間での労働者のリース等が行われている、移民・外国人が多く採用されコミュニケーション環境が複雑、経営者の方針も含めて労働環境が悪い等。
- ・ 労働者の生活環境： 住環境が悪く複数の者が集団で共同生活している等。
- ・ その他人為的要因： 休憩等勤務時間外に対策意識が削がれる場合がある等。

最後に、米国 CDC による接触感染リスクに関する見解をまとめると、以下の通りであった。

- ・ 接触感染はありうるが、リスクは低い。

- ・物の表面の消毒は「手指衛生に比べれば」「相対的に」感染リスク低減にほとんど寄与しない。
- ・汚染された表面への接触による感染リスクは「1万分の1以下」である。

ただし、過去 24 時間以内に室内で COVID-19 の疑い例または確認例があった場合、表面上に感染性ウィルスが存在する可能性が高いので、接触頻度の高い表面を消毒する必要がある。

令和 4 年度は、前年度の情報整理をもとに、食品防御対策ガイドラインの食品製造工場向け（令和元年度改訂版）（案）、同じく運搬・保管施設向け、調理・提供施設向け（それぞれ令和元年度版）（案）について、15 項目の修正点を抽出した。

また、食品の宅配を担当するデリバリーサービス提供事業者（以下「デリバリー事業者」という。自社配達、プラットフォーム運営事業者及び個人事業主、タクシー運転手等の兼業者を含む）と、同事業者に食品の宅配を依頼する食品事業者（ファーストフード店・レストラン・食品工場等）に向けた、食品防御チェックリスト（デリバリーサービス提供事業者及び利用事業者向け）の原案を作成した。

令和 5 年度は、引き続き食品防御対策ガイドラインの食品製造工場向け（令和元年度改訂版）（案）、同じく運搬・保管施設向け、調理・提供施設向け（それぞれ令和元年度版）（案）について、新型コロナウィルス感染症対策との調和を考慮して 3 点の修正点を抽出し、修正を行った。併せて、小規模事業者向けチェックリスト（案）も修正を行った。（資料 1：別添 1、2、3、4－1・2・3）

フードデリバリーサービス提供事業者及び利用事業者向けの食品防御対策チェックリスト（案）について事業者の実態を踏まえ、15 点の修正点を抽出し、修正を行った。さらに、フードデリバリーサービス提供事業者および利用事業者向けのチェックリスト(案)から、配達員向けの教育ツールとしてチェックリスト及びリーフレットの作成を行った。それぞれの成果物の詳細については、巻末に添付した。（資料 1：別添 5－1・2、6、7）

3. テイクアウト・デリバリー施設等における食品防御対策の現状調査

令和 3 年度の結果は以下のとおりである。

- ・アンケート調査結果を用いて、組織マネジメント、人的要素（従業員等）、施設管理、デリバリー体制、配送車両についての取組の傾向、大手ブランド店舗と中小ブランド店舗の比較などを行った。詳細な分析結果は分担研究報告書を参照されたい。
- ・ヒアリング調査では、大手外食企業は、コロナ禍でのテイクアウト・デリバリー需要の増加に迅速に対応し、業績を伸ばしていたが、自社の配達員が遵守している専用バッグの衛生管理や置き配時の見守りなどの食品衛生および食品防御対策を、宅配代行業者の配達員に徹底させることが難しいという課題を抱えていることがわかった。これにより、宅配代行業者との覚書を締結する際に提示できる実効性のあるガイドラインが求められていることが明らかとなった。

令和 4 年度の結果は以下のとおりである。

- ・アンケート調査を通じて、組織マネジメント、人的要素（従業員等）、施設管理、デリバリー体制、配送車両についての取組の傾向について把握できた。
- ・ヒアリング調査からは、フードデリバリー事業者は、対象店舗では自社配達だけでは需要を賄えないため、宅配代行業者に配達を委託していたが、配達時の食品防御対策や衛生管理については相手を信頼するしかない状況とのことであることがわかった。このことから、テイクアウト・デリバリー施設における食品防御対策ガイドラインの重要性が示された。また、フードデリバリー事業者では注文を受けてから時間との闘いとなるため、特に複数ブランドを受注している店舗では特に衛生管理に手が回らない実態があることがわかった。さらに、ゴーストレストランにおいては、客による監視が機能しないため不衛生な場所で調理されている懸念が明らかになった。

令和5年度の結果は以下の通りである。

- ・ ゴーストレストランおよびクラウドキッチンの実地調査から、都道府県によって保健所の指導内容が異なるといった課題が明らかになった。また、食品防御対策についてはビジネスオーナーに知識がなく、対応が不十分であることが分かった。特に、配達員は外部に委託するケースが多いため、配達員の水準に課題を感じていることが明らかになった。
- ・ フードデリバリー・テイクアウト専門店のオーナーシェフ、中華料理店の調理師、配達代行業者3社の担当者に対する調査からは、免許証等の身分証明書で身元確認し、交通安全や接客マナー、衛生管理（異物混入を含む）についての教育を実施している事業者も存在していること、しかし一方で、食品防御対策については、教育を実施していない実態が明らかになった。配達代行業者については、個人業務委託型（個人事業主である配達員に委託）のビジネスモデルを主としていたため、配達員に教育を行うことができず、配達員登録時に禁止行為を提示し、重大な問題を起こしたりミスを繰り返したりした場合などにアカウントを永久停止することで、配達員の対応品質を担保する施策がとられているとのことであった。しかし、食品防御対策については十分な情報提供が実施されていない実態が明らかになった。

4. 食の安心・安全に関するアンケート調査結果の分析-食品に異常があった場合の対応とコロナ禍における外食の不安に関する要因分析-

令和3年度の結果は以下のとおりである。

- ・ ロジスティック回帰の結果、購入した商品に「異物」が入っている場合に「気にせず食べる」と回答する傾向は「男性」に高い一方、「国内生産を重視する」と回答した対象者では低い傾向がみられた。
- ・ 「異臭」がする場合に「気にせず食べる」と回答した対象者は「男性」、「10歳

代から30歳代」群で高い一方で、「安全性を重視する」と回答した対象者では低くなる傾向がみられた。

- ・ 宅配サービスで受け取った際に「余分」に入っている場合でも「気にせず食べる」と回答した対象者は「男性」で高く、年齢階級では「10歳代から50歳代」に高く見られた。
- ・ 食品防御対策、食品衛生対策に支払う追加費用については、提示した6つの食品において「0円」（支払わない）と回答した者が多い傾向があり、30%程度を占めた。「0円」と回答した人数は、食品防御対策への支払いの方が食品衛生対策への支払いに比べ、多い傾向であった。追加支出金額を記載した回答者の中では、対象商品価格の5~10%程度までの追加金額を容認する回答が多かった。

令和4年度の結果は以下のとおりである。

- ・ 「コロナ禍において、次の場所・形態で食べる食事にどの程度不安を感じるか」の6変数に対して主成分分析を実施した結果の因子負荷量は、第1主成分はすべての符号が一致し、全体的な不安感を示していると考えられる。第2主成分は自宅と高級レストランが他の飲食店（あるいは場所・形式）と異なる傾向を示した。雑然とした飲食店（場所・形式）との差が表れている可能性がある。
- ・ 第1主成分の主成分スコアを目的変数とした単変量線形回帰分析の結果、飲食店で食事をするときには不衛生だと感じる項目の係数が総体的に上位となった。
- ・ 第1主成分の主成分スコアを目的変数とした多変量線形回帰分析の結果、関連する因子として、飲食店で食事をするときには不衛生だと感じる項目が含まれており、他にも家庭での食中毒予防として重要な項目等が含まれていた。

令和5年度の結果は以下のとおりである。

- ・ 自由記述の設問「コロナ禍において外食をする際に、あなたが心配すること」に対する単語の出現頻度は高い順に「感染」

「人」「マスク」「外食」であった。共起ネットワーク分析結果のサブグラフの中で、サブグラフ1からは「マスクを外して食事や会話をすることが心配」、サブグラフ2からは「テーブルが消毒されているか」、サブグラフ3からは「飛沫などの感染対策がなされているか」を、サブグラフ5は「大声で話す」、サブグラフ8は「隣の席の客と距離が近い」ことを心配していることが推測された。

- ・ 自由記述の設問「コロナ禍において今後、食品製造会社に期待すること」に対する単語の出現頻度は高い順に「特に」「衛生」「安全」「管理」「徹底」であった。共起ネットワーク分析結果のサブグラフ1からは「家庭で簡単に調理できる料理の開発」を、サブグラフ3からは「異物やウィルスの混入防止」、サブグラフ4からは「安心安全」、サブグラフ5からは「個包装を増やしてほしい」と期待していることが推測された。
- ・ 自由記述の設問「コロナ禍において今後、外食産業（レストラン等）に期待すること」に対する単語の出現頻度は高い順に「特に」「徹底」「衛生」「消毒」「対策」であった。共起ネットワーク結果のサブグラフ1からは「コロナ禍で大変だと思いが頑張って安心安全な外食ができるよう期待している」、サブグラフ2からは「テーブルや席の間隔を空け、アルコール除菌を設置し、換気を行ってほしい」、サブグラフ3からは「テイクアウトのメニューやデリバリーを充実してほしい」ということが推測された。
- ・ 他の設問との関係性をみるために実施したコレスポンデンス分析では、「コロナ禍において今後、食品製造会社に期待すること」と各設問において、輸入食材と外食に対するリスクの感度が高い人がいる傾向が見られた。

5. 飲食店における不適切な食品の取り扱いに対する対応～「バイトテロ」・「客テロ」を防ぐための食品防御対策～

令和3年度は、フードデリバリーサービス

の形態を3種として整理したうえで（出前、出前館型フードデリバリー、ウーバーイーツ型フードデリバリー）、フードデリバリーサービスの食品防御上の問題、および「置き配」の問題について記述を行った。

令和4年度は、フードデリバリーサービスのプラットフォーム事業者に対する聞き取り調査を行い、配達員への食品防御教育の阻害要因を分析した。また、いわゆる“客テロ”について、その概要、発生要因、各事例の共通点を整理した。令和5年度は、前年度抽出した客テロ事例および、客テロ発生の6要因（①省人化による監視の目の不足、②監視の目が届かない食品がある、③SNS上の承認欲求、④あえて炎上を狙う人々、⑤情報リテラシーの不足、⑥群集心理と傍観者効果）をもとに、客テロ発生とその後の状況から、飲食店の責任について検証した。飲食店では、「店内の安全管理」「常設された食品・容器の衛生管理」「商品および在庫の管理」「店舗への信頼消失」の4点を抽出し、飲食店が食品防御対策を行うべき理由について考察した。

以上の詳細な分析結果は分担研究報告書を参照されたい。

6. 血液・尿等人体試料中毒物及び食品中の毒物・異物の検査手法の開発と標準化

令和3年度は、LC-MS/MSによる人体試料中の高極性農薬の分析法の開発に取り組んだが、前処理方法とLC条件の改良が必要と判明した。また、ICP-MSによる飲料水中カドミウム分析法が人体試料に適用できることを確認した。加えて、蛍光検出ポストカラムHPLC法とコンウェイ皿を用いた前処理法を用いて生餡中の遊離のシアン化物イオンの分析法を確立した。シアノ配糖体由来のシアン化物イオン分析と遊離のシアン化物イオンの合計値を測定することにより、水蒸気蒸留を用いない方法で生餡中のシアン化合物を分析することが可能となった。

令和4年度は、LC-MS/MSによる人体試料中の高極性農薬の分析法を検討し、検討対象とした55化合物のうち、血液からは45化合物、尿からは39化合物が定量可能な分析法を開発した。また、蛍光検出ポストカラムHPLC法とコンウェイ皿を用いた前処理法を用いて生餡中の遊離シアン

及びシアノ配糖体の簡易な分析法を開発した。さらに食品からのシアニ化ナトリウム暴露時のために、血液中のシアニ化物イオン及びその代謝産物であるチオシアン酸イオンの迅速同時分析法を開発した。また、食品への毒物・異物混入事例を調査し、混入した毒物・異物と分析法について整理した。

令和5年度は、尿中シアニ化物イオン(CN-)及びチオシアン酸イオン(SCN-)の迅速同時分析法を開発した。前年度に開発した血液中のCN-及びSCN-の迅速同時分析法と合わせ、食品テロ等、意図的毒物混入事件発生時に有用である。また、調理済み食品のモデルの一例としてインスタントラーメンを試料とし、界面活性剤の分析法を検討した。本法は、コンビーフに混入する陰イオン界面活性剤の一部の分析にも適用可能と考えられたが、他の加工食品や非イオン性界面活性剤の分析には、改良検討が必要である。

詳細な分析結果は分担研究報告書を参照されたい。

7. 食品のデリバリーやテイクアウト用の容器等における新型コロナウイルスのモデルウイルスを用いた生残性評価

令和3年度は、新型コロナウイルスのモデルウイルスとしてウシコロナウイルスを使用した実験系を用いて、6種類の食品用容器・包装で作製した試料片にウシコロナウイルスを接種して、残存性を経時的に確認した。その結果、発泡スチレンボックス表面のみ6時間後以降では非検出となり、発泡スチレンボックス以外の試料表面上では18時間程度は残存するが、その中でも野菜用包装袋表面上では残存性が比較的低いことが示された。

令和4年度は、新型コロナウイルスのモデルウイルスとしてウシコロナウイルスを使用した実験系を用いて、8種類の食品用容器・包装で作製した試料片にウシコロナウイルスを接種して、感染性ウイルスの生残性を経時的に確認した。その結果、今年度供試した8種類の試料片は、定量下限値以下となる時間に着目して分類すると、ポリエチレンコーティング(PE加工)した未晒クラフト紙を含むプラスチック樹脂の系統と、紙類の系統に分類され、それぞれ定量下限値以下に達する時間は、29.0～46.9時間または3.4～8.6時間であった。さらに、0

(ウイルス接種後1時間の乾燥直後)、6、18、30、48時間後での試料片上から検出されたウイルス力価の平均値の近似直線、すなわち感染性ウイルス生残性の減少の傾向に着目して分類すると、「0時間目での減少量少なく、その後緩やかに減少」(ポリプロピレン素材片/表面加工無し、ポリプロピレン素材片/表面サンドブラスト加工、HIPS/表面加工無し、GPPS/表面加工無し、食品ボックス用耐油紙/表面加工有り、未晒クラフト紙/PE加工有り)、「0時間目での減少量少なく、その後急速に減少」(食品ボックス用耐油紙/表面加工有り面)、および「0時間目で急速に減少、その後緩やかに減少」(食品ボックス用耐油紙/表面加工無し、未晒クラフト紙/PE加工無し)の3タイプに分類されることが示された。ここに、令和3年度の試験結果から、「0時間目での減少量少なく、その後急速に減少」のタイプと分類した野菜用包装袋、および接種・乾燥後0時間目のみでしか検出できず「6時間目以下で非検出」のタイプと分類した発泡スチレンボックスを加えると、これまでに供試した容器・包装は4タイプの感染性ウイルス生残性の減少傾向を示すこと、および2年間で供試した試料片で最も速やかに感染性ウイルスが減少したのは発泡スチレンボックスであることが確認された。

令和5年度は、ウシコロナウイルスをモデルウイルスとして、食品容器包装の添加物溶出液を用いたウイルス力価を測定することによって、容器包装表面のウイルス生残性に影響を及ぼす要因について検討した。その結果、食品用容器包装の添加物や素材原料の溶出は、表面に付着した感染性ウイルスの生残性に対して影響を及ぼすこと、またその影響の程度は、大きくはプラスチック樹脂と紙類に分類され、さらに成形時の加工や表面加工の程度等にも影響され、変化する可能性があることが示唆された。

詳細な分析結果は分担研究報告書を参照されたい。

8. 新興感染症流行時における地方自治体の食品防御対策の検討

令和3年度は、行政機関における食品防御対策について検討を行った。

地方自治体の食品衛生行政において、意図

的な異物混入の発生予防の観点から指導や助言等の取り組みを行っているかどうか調査した結果、製造業向けリーフレットやチェックリストを作成している自治体や、行事における食品提供の取扱い指導要領に食品防御の観点を加えている自治体が一部存在した。また、冷凍ギョーザ農薬混入事件、和歌山ヒ素カレー事件及びアクリフーズ冷凍食品農薬混入事件を管轄していた保健所の当時の動きを題材に、実務的な視点（食監の通常監視活動、苦情・食中毒対応等）から現在の社会状況と比較しながら振り返り、課題を挙げた。その結果、休日夜間などの行政間での連絡体制は、個人の携帯電話を利用することもあるものの、全国的な連絡網ができていた。例えば電話であれば自動応答で各区役所の守衛を紹介され、通報を受けた守衛から食監に連絡される等、経路があるものの概ね速やかに行政探知される枠組みとなっていたが、メールやファクシミリ等については執務室でないと探知できない場合があり、状況把握の限界が感じられた。また、食監はどのような事例にも対応しなければならないところではあるものの、検討題材とした事例は非常にまれな事例であり、今までの経験則が活用できない部分も少なからずあるものと考えられた。これを踏まえて、想定外の対応も視野に入れた食監の育成や組織の準備等も必要と思われた。

次に、食品における新型コロナウイルスの汚染状況の有無の検証を行った。

SARS-CoV-2 よりも実験環境の汚染リスクが低く、安価で入手しやすい陽性コントロール（特異的遺伝子を含む RNA）を用いて試験方法の検討を行った。川崎市健康安全研究所のウイルス検査担当において、新型コロナウイルス検査で使用経験のある2種類の抽出カラムを用いて添加回収試験を実施した。

実態調査を行う際のサンプル想定として、無包装で商品として売られることがあるものから TUNG-THOMPSON らの報告(Journal of Food Protection, 80(2), 231-236, 2017)を参考に、りんごとトマトを選択した。既報ではノロウイルスを用いて食品表面からの添加回収を行っており、りんごとトマトは回収率が 86%以上と良好であった。また、食品以外の対照としてステンレスバットを選択した。

各サンプルブランク添加試料について、陽性コントロール濃度が 42,000 copies/140 μ L となるよう調製し、溶出操作2回で RNA 抽出精製を行い PCR 増幅により定量を行ったところ、回収率はブランク添加試料の 84.3%に対し、りんご：75.7%、トマト：70.1%、ステンレス：66.6%とそれぞれ若干の低下がみられ、またばらつきについてはそれぞれ大きくなっていた。

令和4年度に実施したアンケート結果分析からは、川崎市の食品衛生監視員は、意図的な異物混入に関して食品事業者等からの相談に対応することがあることがわかった。

また、全国 67 自治体の食品衛生監視指導計画を精査した結果、意図的な異物混入を未然に防ぐ取り組みについて記載している自治体が存在することがわかった。

さらに、流通食品における新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)の汚染状況の有無を検証するための検査方法を確立した。

令和5年度の分析からは、食品防御にも関連した内容として 13 ワードを食品衛生監視指導計画に1つ以上含む自治体数は 30 と全体の 45%であることがわかった。その 30 自治体の 13 ワードを含む部分の記載について内容別に集計したところ、自治体間や関連機関、警察等との連携協力（情報共有を含む）等の事後の対応に向けた取り組みが多かった一方、意図的な異物混入を未然に防ぐ取り組みについて記載している自治体が 2 自治体あり、「フードディフェンス」の記載があった自治体であった。

店頭で販売されている食品に不活化ウイルスの添加回収試験を行った結果、モデル食品ごとに 15.8%、19.0%、25.9%、18.4%、8.1%、14.2%が回収された。最も回収率の良かったなすを用いて、水洗いによる洗浄効果の検証を行ったところ、流水のみよりも水拭きや擦り洗いの方がなす表面における SARS-CoV-2 の減少率が高かった。

以上の詳細については分担研究報告書を参照されたい。

9. 海外における食品防御政策の動向調査

2019 年3月に公表された「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」ガイダンス（産業界

向け) (Draft Guidance for Industry: Mitigation Strategies to Protect Food Against Intentional Adulteration) については、本研究期間(令和3~5年度)の間において、過年度「小規模な食品事業者における食品防御の推進のための研究」の分担研究「海外(主に米国)における食品防御政策の動向調査」において報告した内容から大きな更新がなされていないことを確認した。

また、COVID-19 が食品防御対策に与え得る影響に関する情報について収集・整理を行った結果、①食品業界の一部が苦境に陥っていることによる従業員の不安・不満の増大/労働環境の悪化など食品テロを誘発するマクロレベルの社会環境リスクの顕在化、および②飲食品デリバリーサービスの急成長がもたらす食品配送のラストワンマイルにおける異物混入等ミクロレベルの食品テロリスクの顕在化、の2点が考えられた。

なお、2023年5月に開催された食品輸出入検査・認証制度部会(CCFICS)第26回部会において、「食品偽装の防止及び管理に関するガイドライン」の案が未定稿として報告された。ガイドラインは2024年または2025年の完成を目指しており、完成までに複数回草案が提示される見込みである。改訂版の作成は電子作業部会(EWG 議長国:米国、共同議長国:英国、中国、EU、イラン)が作業を進める。今後は、2024年6月に会議用文書が提出、2024年9月にCCFICS第27回部会で報告予定である。

D. 考察

フードチェーン全体の食品防御上の安全性向上に向けた脆弱性評価については、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脆弱性の内容として、以下のような項目が考えられた。

＜製造版について＞

- ・ 「組織マネジメント」パート
 - 「顔認証」に関する記載の追加。
 - 別の課の担当箇所を訪問して指摘しあうなど、相互チェックに関する記載の追加。
- ・ 「人的要素(従業員等)」パート

- 「従業員に関する本人確認の厳格化」に関する項目の追加。
- 顔見知りのグループ内から複数の従業員が雇用されていることが想定されるような状況においては、組織外におけるグループで影響力を持つ人物をチームリーダーとするなど、組織外のヒエラルキーの要素も加味したマネジメントを行う。
- 手順や禁止事項などは動作を動画にするなどして、可なら次実施すべき事項については言語等によるギャップが生じないようにする。
- ・ 「施設管理」パート
 - 「ハザードマップによる薬品等の所在管理」に関する記載の追加。
 - 重大脅威工程について、異常を自動検知し、パトライトや警報によって報知する仕組みに関する記載の追加。
 - 事務エリアなど別の機能を持つ場所と隣接せざるを得ない場合は、なるべく物理的障壁を設けて異物混入を防ぐ。
 - 施設内で利用するターレ等の什器類については、鍵の管理を厳格化し、悪意を持った第三者に使用されないようにする。

＜飲食提供版について＞

- ・ 「組織マネジメント」パート
 - 「飲食提供現場の全てを熟知する責任者の明確化(現場の店長、本社の管理部署など)」に関する項目の追加。
- ・ 「人的要素(従業員等)」パート
 - 「従業員に関する本人確認の厳格化」に関する項目の追加。
- ・ 「施設管理」パート
 - 「フードコート等における共同倉庫・冷蔵庫等に関するセキュリティ確保」に関する項目の追加。
 - 「洗剤等の使用量の日次による確認」に関する項目の追加。
- ・ 「入出荷時等の管理」パート
 - 「夜間等に関する置き納品に係るセキュリティ確保」に関する項目の追加。

＜デリバリーについて＞

- ・ 「組織マネジメント」パート
 - 「飲食提供事業者とデリバリー事業者とで取り交わす契約の中に、食品防御に関する規定があるか」に関する項目の追加。
- ・ 「人的要素（従業員等）」パート
 - 「配達員に関する本人確認の厳格化」に関する項目の追加。
 - 「配達員の位置の GPS での確認、および移動ログの保存」に関する項目の追加。
 - 「配達員の持ち物検査の厳格な実施」に関する項目の追加。
- ・ 「施設管理（配送車両）」パート
 - 「トランクの開閉記録」に関する項目の追加。
 - 「バイクの鍵の渡し方」に関する項目の追加。
- ・ 「入出荷時等の管理」パート
 - 「ピックアップ後の商品の増減確認」に関する項目の追加。
 - 「配達先に客が不在である場合の対応」に関する項目の追加。

＜テイクアウト〔無人販売所〕版について＞

- ・ 「施設管理」パート
 - 食材に直接手を触れることをできないようにするための施設上の工夫に関する項目の追加。
 - 24 時間営業の場合など、人通りの途絶える深夜における犯行を防止する監視体制等に関する記載の追加。
- ・ その他
 - その後の工程に洗浄や加熱がない食材について、販売形態や包装上の工夫に関する項目の追加。

新型コロナウイルス感染症対策と調和した食品防御対策ガイドラインに関する検討について、今後、「食品防御対策ガイドライン」との調和を検討すべきポイントとして、以下のような項目が考えられた。

- ・ 職場環境（温度・換気・従業員間の距離）

- ・ 従業員の専業従事率
- ・ 同居者とその同居者の所属するコミュニティの数／労働環境
- ・ 自宅の衛生環境
- ・ 勤務時間以外の感染症対策への意識
- ・ 接触感染に関する記載の要否（米国 CDC においても感染確認後 24 時間以内の消毒は推奨されていることから、ハイタッチポイントの消毒に関する記載は引き続き残す等）
- ・ デリバリー事業者について、ドライバーが使用する消毒スプレーの管理に関する項目の追加

また、以下に示す項目においては、食品防御対策と新型コロナウイルス感染症対策を調和させるための具体的方策を検討していく必要がある。

- ・ 「感染症対策」項目： 出退勤の管理が複雑になる。また、手指消毒薬等を配置した場合は異物混入のリスクが高まる。
- ・ 「職場環境づくり」項目： 感染拡大期には、従業員とのコミュニケーションに注意が必要となる。
- ・ 「教育内容」項目： 食品防御・感染予防の教育内容に留意が必要となる。
- ・ 「従業員の配置」項目： 対面での面接は感染拡大の要因になるため注意が必要となる。
- ・ 「従業員の健康管理」項目： 感染拡大時には、食品防御に必要なスタッフの確保が困難になる可能性があり、BCP の作成が必要となる。
- ・ 「私物の持込みと確認」項目： 更衣室やロッカールームでの感染拡大防止に注意が必要（窓開け・換気等）。また換気のための窓開けには、防犯上の留意が必要。
- ・ 「休憩室・トイレ等の 5S の徹底」項目： 手指消毒用薬剤が異物混入に繋がる可能性があり、管理方法に留意が必要。
- ・ 「訪問者への対応」項目： 同行の際には、濃厚接触に留意が必要。
- ・ 「悪意を持った来客対策」項目： 悪意を持った来客は、感染予防にも非協力的と考えられる。

- ・ 「鍵の管理」項目： 使用権の設定が厳しすぎると、対応者の負担が大きい。
- ・ 「試験材料等の管理」項目： 洗剤や手指消毒用薬剤等は使いやすい場所への設置が必要。
- ・ 「積み下ろしや積み込み作業の監視」項目： 監視の際には濃厚接触にならないよう注意が必要。
- ・ 「お客様対策」項目： 感染者が正確に申告してくれるのが課題。また、手指消毒薬の食品中への混入や、消毒薬に細菌等が混入される可能性がある。
- ・ 「客席等の対策」項目： スタッフが利用客と接触危害が増えないような対策が必要。
- ・ 「監視カメラの設置」項目： 録画画像を確認するための人が必要。

既存の食品防御対策ガイドラインは、多くの項目において、新型コロナウイルス感染症対策としての有用性も併せ持っていることが確認できた（資料1参照）。また、新型コロナウイルス感染症の経験を経て新たな日常として定着した種々の感染症対策があるが、人々のリスク意識に合わせてこれらも日々変化している。こうした社会の実態を踏まえて、その変化に合わせて食品防御対策も対応していく必要がある。

今後、新たな感染症が流行した際には、本ガイドラインを参考に、食品防御対策との調和を考慮した具体的な対策を検討する必要がある。

また、フードデリバリーサービス提供事業者や利用事業者については、従来の食品製造工場や調理・提供施設等では、複数の従業員が一緒に業務を行っているため、従業員同士の相互監視が重要な役割を担っていたが、これらの業態では、配達員が単独で行動する事が一番の特徴である。

また、配達員も、アルバイトや個人事業主としての請負契約が多いことから、身元の確認、食品衛生管理や食品防御対策に関する教育等に実効性や強制力を担保させることも困難である。

その一方で、スマートフォン等のGPS機能等は既に有効に活用されていた。今後、各ステークホルダーがそれぞれ可能な範囲で実施できる対策を整理し、それぞれの掛け合わせにより、

フードデリバリーサービスのサプライチェーン全体として食品防御対策の実効性が向上されるシステムを構築する必要がある。

テイクアウト・デリバリー施設等における食品防御対策の現状調査については、アンケート調査の結果からテイクアウト・デリバリー施設における食品防御対策は、組織マネジメント、人的資源（従業員等）、施設管理、デリバリー体制、配送車両のいずれの項目においても十分に対策が講じられているとはいえなかった。また、これらの結果は大手ブランド店舗と中小ブランド店舗との間で有意差は認められなかった。さらに、ヒアリング調査から実効性のあるテイクアウト・デリバリー施設向けの食品防御対策ガイドラインが求められていることが確認できた。

また、ヒアリング調査結果から配送時の食品防御対策や衛生管理は宅配代行事業者を信頼するしかない現状であることから、契約時に提示できる実効性のあるテイクアウト・デリバリー施設向けの食品防御対策ガイドラインが強く求められていた。

令和5年度の調査対象としたゴーストレストランにおいては、任意調査ではあるものの実地調査に協力が得られたゴーストレストランは1店舗のみであり食品防御対策に対する関心の低さが現れている。また、フードデリバリープラットフォーム事業者の加盟店が配達員に不満をもっていることが分かった。セパレートタイプのクラウドキッチンが普及していないことや、飲食業の未経験者によるゴーストレストランにおいては衛生面等での知識不足、店内飲食と異なり顧客による監視が機能しないため不衛生な場所で調理されているケースがあることも懸念された。したがって、食品衛生や食品防御対策に関する知識を習得するために役立つ教育ツールの提供が急務である。

配達員に限らず店舗やクラウドキッチンでも食品防御対策に関する教育が実施されていないことが明らかとなった。食品防御教育の浸透を阻害している要因としては、事業者の知識不足であり、教育ツールが提供されていないことが考えられた。今回、協力が得られたすべての企業・店舗が食品防御対策ガイドライン等を用

いた教育または情報提供や注意喚起を実施したいと希望していた。このことから食品防御対策ガイドラインおよびフードデリバリーサービス配達員向けチェックリストが実践的な教育ツールとして強く求められており、それらの重要性を再認識できた。将来的にはフードデリバリープラットフォーム事業者が配達員の登録時に提示する「個人配達業務等委託に関する規約」や「クルーガイド」などに食品防御対策の実践方法を明記してもらうことが望ましい。

食の安心・安全に関するアンケート調査結果の分析-食品に異常があった場合の対応とコロナ禍における外食の不安に関する要因分析-について、既存の「食品防御対策ガイドライン」（製造工場版、および物流施設版）において、発注した商品数と納品された商品数が異なる場合には注意が必要であり、発注先に全品返品することも考慮すべきことが含まれているが、アンケート調査で明らかとなった「宅配サービスで余分な商品を受け取った際に気にせず食べる」＝「受け取る」という個人（消費者）としての意識が、企業における納品受け取り時にも影響する可能性もある。ガイドラインを参考にして納品に関する規則を作成している企業であっても、それを確実に実施する運用体制が必要と考えられる。食品の宅配サービスが定着した現況下では、食品防御の新たな留意点として宅配サービスにおける意図的異物混入対策も検討する必要があると考えられる。

食品防御対策に対する支払い意思額の結果からは、「食品防御対策のための追加支出を容認できない」という意思が示されたと考えられる。消費者の食品防御対策にかかる追加支出への意識は厳しい状況であるが、今後、消費者が持つ食品防御対策への理解や認知度が高まれば追加費用への意識も変化する可能性はある。

本調査において注目すべき点として、「SNSにアップする」が「購入した食品に異物が混入している時」や「異臭がする時」において10%～15%程度存在していた。このように回答した消費者と関連が高い項目も明らかとなった点は興味深い。食品製造や販売に携わる企業や店舗にとっては、SNS上での情報公開は企業イメージに対して深刻な社会的影響をもたら

す可能性もあるため認識しておく必要がある。

また令和4年度研究からは、コロナ禍における外食の不安感は、食品防御に関心がある人や食品衛生の徹底した対策に関心がある人が抱いている可能性が考えられた。

なお、本研究の限界として、今回の調査がウェブ調査であることは留意しなければならない。調査対象者の抽出が年齢階級男女均等割り付けであるため、居住地や国全体の年齢別人口割合を考慮したものではない。また、本研究が分析対象としたアンケートの実施時期が2021年1月であり、COVID-19感染症拡大下で第2回目の緊急事態宣言が出ていた時期である。そのため、当時の感染対策に対する意見が今回のアンケート調査の回答にも影響を与えている可能性もあり、少し強めの対策が必要と回答した人が多くなった可能性も考慮しなければならない。

飲食店における不適切な食品の取り扱いに対する対応～「バイトテロ」・「客テロ」を防ぐための食品防御対策～については、以下の5点が重要であると考えられた。

- ① フードデリバリーにおけるアルバイト（配達）従業員の採用
- ② 配達員への教育
- ③ 調理済み食品の封印
- ④ 走行履歴トラッキング
- ⑤ 「置き配」での盗難・いたずら対策

フードデリバリーサービスの配達従事者への食品防御教育の阻害要因としては、教育必要性の理解不足、教育体制の未構築、教育（学習）時間の未確保、報酬が変わらない、教育を受ける事に抵抗がある、といった5つの要因が考えられる。

また、これまでに発生している客テロは、店内に置いてある食品に対して、店内で意図的に食品を汚染させているものであり、飲食店側がほんの少し気を配ることによって防げるものがほとんどであった。このほんの少しの警戒をすべきだったのではというところに、客テロが発生した際に、飲食店側はなぜ客テロが起こるような状態で店舗運営をしていたのかという批判につながり、社会的な責任を負うことにつながるのとも考えることもできる。食品防御対策ガ

イドライン（調理・提供編）では、サラダバー、ドリンクバー、ビュッフェ等の不特定多数がアクセスできる食品に対しては、常に監視を行うようにと提案している。これは、監視の目があるところではテロ行為を抑止できるためである。食品工場等では、監視カメラによる監視が従業員による不適切な食品の取り扱いの抑止力として奏効しており、これらは食品防御対策ガイドラインに沿った対策として、客テロ防止対策としても十分準用可能なものであると考えられる。

血液・尿等人体試料中毒物及び食品中の毒物・異物の検査手法の開発と標準化については、人体試料中の高極性農薬分析法を開発するとともに、水蒸気蒸留を用いない簡易な方法で生館中のシアン化合物の分析、血液中のシアン化物イオンとチオシアン酸イオンの迅速同時分析が可能となった。

食品への毒物・異物混入事例及び分析法については、異物混入に関連する研究が近年増加しているものの、意図的な混入事例についての報告等は少なかった。企業等による針等の目視で確認できる異物の対応、また、医療現場や警察等による薬品・薬剤等の混入への対応については、必ずしも論文等で公表されていないと推測される。

また、尿試料の分析法も開発した。開発した尿中シアン化物イオン（CN⁻）及びチオシアン酸イオン（SCN⁻）の迅速同時分析法は、妥当性評価試験においてガイドラインの目標を満たしたことから、食品テロ等、意図的毒物混入事件発生時に有用であるだけでなく、シアン暴露におけるチオシアン酸イオン代謝量の関係性の解明にも有用であると期待される。

加工食品中の界面活性剤の分析については、陰イオン界面活性剤を主成分とする A 社台所洗剤と、非イオン性界面活性剤を主成分とする B 社台所洗剤を、インスタントラーメンから抽出・精製して定量する分析法を検討したところ、C10～C12-LAS 及び OG の回収率は良好で妥当性評価の目標値を満たしたが、アルキル鎖長の長い LAS や SDS、OG 以外の非イオン性界面活性剤への適用は難しいと考えられる。POE 以外、M. std./S. std.の値が 1.00 に近いことから、十分に抽出できていないと考察した。また、本

法は、コンビーフ中に混入する陰イオン界面活性剤の定量には適用可能だが、コンビーフ中の非イオン性界面活性剤の分析、並びに乾燥えびに混入する界面活性剤の分析には、抽出溶媒や精製方法の改良検討が必要と考察した。

食品のデリバリーやテイクアウト用の容器等における新型コロナウイルスのモデルウイルスを用いた生残性評価については以下のとおりである。

- ・ 感染性ウイルスの残存性は食品用容器・包装の種類によって異なること、野菜用包装袋および発泡スチレンボックスの表面では、他の 4 種類の容器・包装表面と比較して残存性が低い可能性が有ることが明らかとなった。接種時液中の感染性ウイルスが全量回収されない要因としては、ウイルスが試料表面で感染能を保持していたとしても試料片上また試料片中で粒子が捕捉され回収液中に回収されず検出されなかったことが考えられる。または、ウイルス粒子は回収されていたとしても、ウイルスが物質表面上で、添加物を含む試料の含有物質や表面の立体構造等の影響を受け化学的または物理的に構造変化または破壊されるなどして感染性を失った可能性も考えられた。容器・ウイルス類によって感染性ウイルスの回収量が経時的に漸減していく要因は、これらの試料片がウイルス粒子へ及ぼす影響の発生する量および比率が試料によって異なるからと考えられた。
- ・ 今後、野菜用包装袋および発泡スチレンの複数の容器包装製品で試験を行い再現性を観察する、野菜用包装袋および発泡スチレンとそれらの素材であるポリプロピレンおよびポリスチレンの素材片を用いた比較検討等を行う、加えてそれぞれの製品の添加物や溶出する含有物質、表面の立体構造等、化学的・物理的性状の情報を収集し考察することによって、残存性が低くなる要因を解明できる可能性が有り、検討を継続する必要がある。
- ・ 食品用容器包装の添加物や素材原料の溶出は、表面に付着した感染性ウイルスの

生残性に対して影響を及ぼすこと、またその影響の程度は大きくはプラスチック樹脂と紙類に分類され、さらに成形時の加工や表面加工の程度等にも影響され変化する可能性があることが示唆された。本研究班のこれまでの検討結果から、容器包装試料は、表面付着ウイルス生残性がより高い素材（プラスチック樹脂を含む）と、より低い素材（紙類を含む）に分類されることがすでに明らかにされており、この結果は、その試料による生残性の違いを生じさせた要因の一つは添加物の使用や素材原料の特性等がもたらしたものであったことを明白に示した。

- 以上の結果は、ウシコロナウイルスをモデルとした培養細胞によるウイルス感染性の評価であり、実際のヒトへの新型コロナウイルス感染性を示すものではない。しかしながら、モデルウイルスにおいては長時間感染性が保持されることが示されたことから、食品関連事業者にとって、通常食品衛生管理で必要とされているレベルでの手洗い・手指衛生を十分に行う必要があることを改めて確認した。

新興感染症流行時における地方自治体の食品防御対策の検討については、以下の通りである。

- 食品における新型コロナウイルスの汚染状況の有無の検証については、拭き取りキット及び拭き取り方法の検討を行い、検査方法を確立することができた。ステンレスバットにおける回収率は 59%と比較的良好な結果が得られたが、トマトでは 26%と低下し、りんごでは約 4%と非常に低い結果となった原因として、各表面の構造の違い（表面の微細な凹凸等）が推定された。この結果から、食品表面からの回収は容易ではないことが確認されたが、これは食品表面を介した新型コロナウイルスの伝播は起こりにくいことを示唆している。
- モデル食品表面の成分等の検出への影響及びモデル食品表面における不活化ウイルスの回収率の確認を行った。回収率は

食品によって 8.1%から 25.9%と異なり、食品の種類間や個体間において、表面の形状や状態等の差によると思われるバラつきがみられた。なす表面に付着した SARS-CoV-2 が流水のみでは半数以上残存したことから、SARS-CoV-2 が食品表面に強固に結合している可能性が示唆され、食品表面からの回収率が低い一因である可能性が考えられた。十分な水拭きや擦り洗いを行うことで、9 割以上の SARS-CoV-2 を除去することが可能であり、手洗いや調理前の食材洗浄をしっかり行うことで、食品表面に付着した SARS-CoV-2 が感染源となる可能性は極めて低くなるといえる。

- なお、本検討における試験では不活化ウイルスを用いてウイルス RNA を検出したこと、及び汚染実態調査においてもウイルス RNA を検出したことは考察する上での制限（limitation）となるが、食品衛生上の基本である洗浄、手洗い等の重要性を再認識させるものであった。
- アンケート調査および食品衛生監視指導計画の調査結果を用いた行政機関における食品防御対策の検討を通じて、未然防止の食品防御対策に関しては所管が不明瞭な自治体が多いと考えられ、そのような中でも食品衛生監視員は、食品事業者等からの食品防御対策に関する相談に対応することがあると考えられた。食品事業者等の身近な相談窓口として食品衛生行政機関が担うべき役割が明確化された方がよいと思われた。また、食品衛生監視員に対する研修を定期的実施するなどにより、知識向上を図る必要性が考えられる。

海外における食品防御政策の動向調査については、2021 年 7 月 26 日の最終の遵守日をもって、米国 FESMA は完全に制度化され、運用されている。また、CODEX 委員会では特に異物混入を伴わない食品偽装も広く食品安全の問題としてとらえ、ガイドラインを作成中である。日本国内においても、こうした海外の動向を踏まえて日本の規制やガイドラインの在り

方を検討する必要がある。

新型コロナウイルス感染症の拡大により、フードデリバリー業界においては事業者の多様化や市場拡大が進み、食品の無人販売所という新たな業態も生まれるなど、食品業界においては急激に構造変化が起こった。また、社会慣行にも食毒液の常設など、様々な変化が新しい生活様式として定着している。

これら急激に変化した事業者や業態、日常の変化を踏まえ、新たなルールやガイドラインの設定が求められる。

E. 結論

フードチェーン全体の食品防御上の安全性向上に向けた脆弱性評価については、様々な飲食事業者に対してオンラインヒアリング／オンサイト訪問を行い、食品防御の観点からみた脆弱性に関する情報を収集・整理した。その結果、今後、食品防御対策ガイドラインに反映できる可能性のある脆弱性 25 点を抽出した。

新型コロナウイルス感染症対策と調和した食品防御対策ガイドラインに関する検討については、既存の食品防御対策ガイドラインは、多くの項目において、新型コロナウイルス感染症対策としての有用性も併せ持っていることが確認できた。一方で、食品防御対策と新型コロナウイルス感染症対策を調和させるための具体的方策を検討していく必要がある。

そこで本研究では、食品防御対策ガイドラインの食品製造工場向け（令和元年度改訂版）（案）、同じく運搬・保管施設向け、調理・提供施設向け（それぞれ令和元年度版）（案）について、新型コロナウイルス感染症対策との調和を考慮した修正を行った。フードデリバリーサービス提供事業者及び利用事業者向けの食品防御対策チェックリスト（案）について事業者の実態を踏まえた修正を行った。さらに、フードデリバリーサービス提供事業者および利用事業者向けのチェックリスト（案）から、配達員向けの教育ツールとしてチェックリスト及びリーフレットの作成を行った。

テイクアウト・デリバリー施設等における

食品防御対策の現状調査については、食品関連業界全体として食品防御対策の取り組みが不十分であり、今後より一層の普及・啓発が求められることがわかった。特に、コロナ禍を通じて急激に市場を拡大したテイクアウト・デリバリー関連サービスにおける食品防御対策は不十分であり、配送時の食品防御対策や衛生管理は宅配代行事業者を信頼するしかない現状であることから、契約時に提示できる実効性のあるテイクアウト・デリバリー関連事業者向けの食品防御対策ガイドラインが強く求められる。

食の安心・安全に関するアンケート調査結果の分析-食品に異常があった場合の対応とコロナ禍における外食の不安に関する要因分析-については、食品防御の新たな留意点として宅配サービスにおける意図的異物混入対策も検討する必要があると考えられた。また、ウェブアンケート調査結果を用いて、コロナ禍での外食の不安に関連する因子を明らかにするとともに、自由回答分析を通じて、感染症拡大下において消費者が外食時に心配したことや食品製造会社、外食産業に対して期待したことを明らかにすることができた。

飲食店における不適切な食品の取り扱いに対する対応～「バイトテロ」・「客テロ」を防ぐための食品防御対策～については、日本国内におけるサービスの急拡大のため、食品防御教育体制が構築されていないことから、教育の阻害要因を解消しながら、配達員が食品防御に関する知識を持って、安心・安全なフードデリバリーサービスの提供につなげる必要があることがわかった。

また、客テロが発生した場合については、本来飲食店は被害者であり、客テロ発生の責任を負うのは不合理なものである。しかし、適切な対応を怠れば、飲食店は被害者という立場から、不衛生な食品を提供した、食品衛生上の加害者という立場になってしまう。必要な食品防御対策をとらずに客テロが発生してしまった場合には、株式価値の低下による運営企業の企業価値の減少や、来店客減少による経済的な損失という社会的な責任を負うことになり、客テロ行為に対する食品防御対策が必要であること

を明らかにした。

血液・尿等人体試料中毒物及び食品中の毒物・異物の検査手法の開発と標準化については以下のとおりである。

- ・ 人体試料中の高極性農薬の分析法は、前処理に用いる溶媒の種類・量の検討及び LC 条件における平衡化時間の検討が必要であると判明した。
- ・ カドミウム分析は、飲料水中の微量金属検出法が適用できることが確認できた。
- ・ 生餡中の遊離シアン及びシアノ配糖体については、蛍光検出ポストカラム HPLC 法とコンウェイ皿を用いた前処理法を用いる簡易な分析法を開発した。人体試料（血液）については、シアン化ナトリウム暴露の際の血液中シアン化物イオンだけでなく、生体内代謝産物であるチオシアン酸イオンも迅速に分析可能になった。
- ・ 尿中シアン化物イオン (CN-) 及びチオシアン酸イオン (SCN-) の迅速同時分析法を開発した。血液中の CN- 及び SCN- の迅速同時分析法と合わせ、食品テロ等、意図的毒物混入事件発生時に有用である。
- ・ また、調理済み食品のモデルの一例としてインスタントラーメンを試料とし、界面活性剤の分析法を検討した。本法は、コンビーフに混入する陰イオン界面活性剤の一部の分析にも適用可能と考えられたが、他の加工食品や非イオン性界面活性剤の分析には、改良検討が必要である。

食品のデリバリーやテイクアウト用の容器等における新型コロナウイルスのモデルウイルスを用いた生残性評価については以下のとおりである。

- ・ 感染性を有するウシコロナウイルスの残存性は、発泡スチレンボックス表面のみ 6 時間後以降では非検出となり、発泡スチレンボックス以外の試料表面上では 18 時間程度は残存するが、その中でも野菜用包装袋表面上では残存性が比較的低いことが示された。感染性ウイルスの残存性は食品用容器・包装の種類によって異なること、野菜用包装袋および発泡スチ

レンボックスの表面では、他の 4 種類の容器・包装表面と比較して残存性が低い可能性が示唆された。今後、容器・包装それぞれの化学的・物理的性状の情報を収集し考察することによって、残存性が低くなる要因を解明できる可能性が有り、検討を継続する必要がある。

- ・ 食品の容器・包装上の感染性ウイルス生残性は容器・包装の種類によって異なること、また、それらでのウイルス生残性減少の傾向は、大きくは生残性の高いプラスチック樹脂系統と、生残性の低い紙類系統に分類されるが、発泡スチレンや、表面をサンドブラスト加工したポリスチレン、表面をポリスチレンコーティングした未晒クラフト紙の例の通り、表面加工の程度や添加物の使用等の要因によって影響を受け、大きく変化することが示唆された。今後、容器・包装それぞれの化学的・物理的性状の情報を収集し考察することによって、残存性が低くなる要因を解明するため、検討を継続する必要がある。

新興感染症流行時における地方自治体の食品防御対策の検討については、行政機関における食品防御対策として、研修会の開催等により食品衛生監視員の知識向上を図る必要がある。また、未然防止の食品防御対策に関しては所管が不明瞭な自治体が多いと考えられ、食品事業者等の身近な相談窓口として食品衛生行政機関が担うべき役割が明確化されるべきである。

また、食品表面における SARS-CoV-2 の汚染状況の有無の検証のために試験方法の検討を行い、本法を用いて、店頭で販売されている食品の汚染実態調査を実施した。流行状況により流通食品表面に SARS-CoV-2 が存在する可能性があることがわかった。十分な水拭きや擦り洗いをすることで、9 割以上の SARS-CoV-2 を除去することが可能であり、手洗いや調理前の食材洗浄をしっかり行うことで、食品表面に付着した SARS-CoV-2 が感染源となる可能性は極めて低くなるといえる。

海外における食品防御政策の動向調査につ

いては、米国 FDA の「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」規則・ガイダンスについては、研究期間中の大きな更新は見当たらなかった。また、CODEX 委員会においては、2023 年 5 月の CCFICS 部会で食品偽装に関するガイダンス草案が提出された。今後、2024 年 9 月 16 日～20 日にオーストラリアのケアンズで開催予定の CCFICS 部会で改訂版が提出される予定であることが分かった。

また、COVID-19 が食品防御対策に与える影響については、食品業界の一部が苦境に陥っていることによる従業員の不安・不満の増大、労働環境の悪化など、食品テロを誘発するマクロレベルの社会環境リスクの顕在化が指摘されていることがわかった。加えて、その苦境をカバーするように発現した飲食品デリバリーサービスの急成長が、食品配送のラストワンマイルにおける異物混入や食品改ざん等、ミクロレベルの食品テロリスクを顕在化させていることもわかった。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

加藤礼識、入江晴香、土江里穂、野尻一孝、加藤華乃、神奈川芳行、今村知明。「バイトテロ」から食品をどう守るのか～食品防御に関わる新たな問題への対処～. 食品衛生研究. Vol71(10). 13-21, 2021.

Shinya MATSUMOTO, Yoshiyuki KANAGAWA, Kiwamu NAGOSHI, Tomoaki IMAMURA, Manabu AKAHANE. Characteristics of People in Japan Based on Their Perceptions about Food-related Risk Shimane J. Med. Sci., Vol.39 pp.15-25, 2022

小祝 望、中西 康裕、神奈川 芳行、今村 知明、高畑 能久、松本 伸哉、赤羽 学. 食品防御と食の安心安全に関する意識調査の概要. 食品衛生

研究. 72 巻 7 号, 29-36, 2022

田口貴章、難波樹音、山下涼香、岸美紀、赤星千絵、岡部信彦、穠山浩. 食品テロ対策のための LC-MS/MS による血液・尿等人体試料中のカーバメート系農薬の一斉分析法の検討. 日本食品化学学会誌, 29(2), 77-84, 2022

Akiyama H, Ishibashi A, Kai T, Kikuchi A, Taguchi T, Fukiwake T, Tsutsumi T, Asakura H, Ito R. Determination of Cyanide and Cyanoglycosides in Sweetened Bean Paste by HPLC with Fluorescence Detection. Biol. Pharm. Bull. 2023; 46, 1024–1026.

Akahane M, Kanagawa Y, Takahata Y, Nakanishi Y, Akahane T, Imamura T. Consumer Awareness of Food Defense Measures at Food Delivery Service Providers and Food Manufacturers: Web-Based Consumer Survey Study, JMIR Form Res, 2023, Vol. 7, e44150, p.8

Matsumoto S, Kanagawa Y, Nagoshi K, Akahane T, Imamura T, Akahane M. Consumer Willingness to Pay for Food Defense and Food Hygiene in Japan: Cross-Sectional Study. Interact J Med Res. 2023;12: e43936

古澤魁世、菊島優奈、葛西伶乃凜、岩崎雄介、伊藤里恵、穠山浩. 蛍光検出 HPLC を用いた杏仁を含む食品中のシアン化物イオン及びシアノ配糖体の定量. 分析化学. 2024. in press.

Ito R, Kikuchi A, Ishibashi A, Kai T, Terashima A, Iwasaki Y, Taguchi T, Fukiwake T, Tsutsumi T, Imamura T, Akiyama H, Monitoring of cyanogenic compounds behavior during the manufacturing process of sweetened bean paste. Heliyon (in submission).

2. 学会発表

高畑能久、神奈川芳行、赤羽学、今村知明. わ

が国の食品流通業（小売業）における食品防御対策の現状調査．第 80 回日本公衆衛生学会．ポスター発表．2021 年 12 月．東京（オンデマンド配信）

神奈川芳行、赤羽学、高畑能久、加藤礼識、今村知明．食品防御対策ガイドラインの感染症対策の追加と小規模事業者向けチェックリスト案．第 80 回日本公衆衛生学会．ポスター発表．2021 年 12 月．東京（オンデマンド配信）

小祝望、中西康裕、神奈川芳行、高畑能久、松本伸哉、今村知明、赤羽学．購入した食品に異変があった際の対応に関する意識調査．第 80 回日本公衆衛生学会．ポスター発表．2021 年 12 月．東京（オンデマンド配信）

入江晴香、土江里穂、野尻一孝、神奈川芳行、今村知明、加藤礼識．バイオテロ発生要因の解明と食品防御ガイドラインによる防止に関する研究．第 80 回日本公衆衛生学会．ポスター発表．2021 年 12 月．東京（オンデマンド配信）

土江里穂、新納穂南、加藤礼識、神奈川芳行、赤羽学、今村知明．オリンピック・パラリンピック東京大会への応用を想定した食品防御対策の検討過程．第 80 回日本公衆衛生学会．ポスター発表．2021 年 12 月．東京（オンデマンド配信）

穂山浩．残留農薬等の基準値設定の動向、これにかかわる作残試験及び試験法の今後．残留農薬分析国際交流会 2021 ウェブセミナー．2021 年 5 月 24 日．Web 開催

田口貴章、難波樹音、穂山浩．食品テロ対策のための血液・尿等人体試料中のヒ素等重金属の分析法検討．日本食品衛生学会 第 117 回食品衛生学会学術講演会．2021 年 10 月 26 日．Web 開催

穂山浩．残留農薬等のレギュラトリーサイエンス．日本食品衛生学会ブロックイベント 食品に関するリスクコミュニケーション公開セミナー．2021 年 12 月 10 日．Web 開催

高畑能久、神奈川芳行、赤羽学、今村知明．テイクアウト・デリバリー施設における食品防御対策の現状調査．第 81 回日本公衆衛生学会．2022 年 10 月．山梨

神奈川芳行、赤羽学、高畑能久、加藤礼識、今村知明．食品防御ガイドライン:デリバリー事業者及び利用事業者向けチェックリストの試作．第 81 回日本公衆衛生学会．2022 年 10 月．山梨

新納穂南、大野陽大、加藤華乃、加藤礼識、神奈川芳行、今村知明．フードデリバリーサービスの広がりによる食品防御上の新たな課題．第 81 回日本公衆衛生学会．2022 年 10 月．山梨

大野陽大、新納穂南、加藤華乃、神奈川芳行、今村知明、加藤礼識．アルバイトによる不適切な食品の取り扱いをどう防ぐべきか？ 第 81 回日本公衆衛生学会．2022 年 10 月．山梨

石橋愛理、甲斐剛志、菊地彩香、伊藤里恵、田口貴章、堤智昭、朝倉宏、穂山浩．加糖餡中のシアン化合物の分析法の開発．日本食品化学学会第 28 回総会・学術大会．2022 年 5 月．東京

菊地彩香、石橋愛理、甲斐剛志、伊藤理恵、田口貴章、堤智昭、朝倉宏、穂山浩．HACCP における製造工程を通じた加糖餡中シアン化合物の動態．日本薬学会レギュラトリーサイエンス部会 第 8 回次世代を担う若手のためのレギュラトリーサイエンスフォーラム．2022 年 8 月．東京

田口貴章、山下涼香、穂山浩、堤智昭．食品テロ対策のための LC-MS/MS による血液・尿等人体試料中の高極性農薬の分析法検討．日本食品衛生学会第 118 回学術講演会．2022 年 11 月．長崎

古澤魁世、菊島優奈、甲斐剛志、伊藤里恵、田口貴章、堤智昭、穂山浩．食品テロ対策のため

のヒト血液中のシアン化物イオン及びチオシアン酸イオンの同時分析法の確立. 日本食品化学学会第 29 回総会・学術大会. 2023 年 6 月. 富山

菊島優奈、古澤魁世、伊藤里恵、穂山浩. いわゆる健康食品中のシアン化合物の分析法の分析. 日本食品化学学会第 29 回総会・学術大会. 2023 年 6 月. 富山

畠山理沙、佐々木国玄、赤星千絵、小河内麻衣、駒根綾子、清水英明、渡辺麻衣子、工藤由起子、岡部信彦. 食品表面からの新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)検査方法の検討. 日本食品衛生学会第 119 回学術集会. 2023 年 10 月. 東京

田口貴章、難波樹音、穂山浩、堤智昭. 食品テロ対策のための血液・尿等人体試料中のヒ素等重金属の分析法検討 (第 2 報). 日本食品衛生学会第 119 回学術集会. 2023 年 10 月. 東京

渡辺麻衣子、西角光平、岡部信彦、工藤由起子、今村知明. 食品容器・包装およびそれらの素材における新型コロナウイルスのモデルウィルスを用いた生残性評価. 日本食品衛生学会第 119 回学術集会. 2023 年 10 月. 東京

高畑能久、神奈川芳行、赤羽学、今村知明. テイクアウト・デリバリー施設（専門店含む）における食品防御対策の実態調査. 第 82 回日本公衆衛生学会. 2023 年 10 月. 茨城

神奈川芳行、赤羽学、高畑能久、加藤礼識、山口健太郎、今村知明. 食品防御対策ガイドラインーフードデリバリー配達員向けチェックリストの試作. 第 82 回日本公衆衛生学会. 2023 年 10 月. 茨城

吉田小春、加藤礼識、長田瑞花、阿部しず代、神奈川芳行、赤羽学、今村知明. フードデリバリーサービスの配達従事者への食品防御教育の阻害要因. 第 82 回日本公衆衛生学会. 2023 年 10 月. 茨城

長田瑞花、吉田小春、阿部しず代、神奈川芳行、赤羽学、今村知明、加藤礼識. 客による不適切な食品の取り扱いをどう防ぐのか〜客テロに対する食品防御対策〜. 第 82 回日本公衆衛生学会. 2023 年 10 月. 茨城

赤星千絵、畠山理沙、牛山温子、油田卓士、赤木英則、浅井威一郎、岡部信彦. 食品衛生行政機関における食品防御対策の検討について. 第 69 回神奈川県公衆衛生学会. 2023 年 11 月. 横浜（誌上発表）

葛西伶乃凜、古澤魁世、菊島優奈、甲斐剛志、伊藤理恵、岩崎雄介、田口貴章、堤智昭、今村知明、穂山浩. 蛍光検出ポストカラム HPLC 法を用いたヒト血液及び尿試料におけるシアン化物イオン及びチオシアン酸イオンの分析法の確立. 日本薬学会第 144 年会. 2024 年 3 月. 横浜

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）（令和 5 年度改訂版）、（運搬・保管施設向け）（令和 5 年度版）、（調理・提供施設向け）（令和 5 年度版）』と、『食品防御対策ガイドライン（中小規模事業所向け）・（フードデリバリーサービス提供事業者及び利用事業者向けチェックリスト）・（フードデリバリーサービス配達員向けチェックリスト及びリーフレット版）』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。

平成 13（2001）年 9 月 11 日の世界同時多発テロ事件以降、世界各国でテロ対策は、国家防衛上の優先的課題となっています。特に米国では、食品医薬品局（Food and Drug Administration；FDA）が、農場、水産養殖施設、漁船、食品製造業、運輸業、加工施設、包装工程、倉庫を含む全ての部門（小売業や飲食店を除く）を対象とした、『食品セキュリティ予防措置ガイドライン“食品製造業、加工業および輸送業編”』[Guidance for Industry: Food Producers, Processors, and Transporters: Food Security Preventive Measures Guidance, 2007.10]¹を作成し、食品への有害物質混入等、悪意ある行為や犯罪、テロ行為の対象となるリスクを最小化するため、食品関係事業者が実施可能な予防措置を例示しています。

世界保健機関（World Health Organization；WHO）、2003 年に「Terrorists Threats to Food- Guidelines for Establishing and Strengthening Prevention and Response Systems（食品テロの脅威へ予防と対応のためのガイドランス）」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、昭和 59（1984）年のグリコ・森永事件、平成 10（1998）年の和歌山カレー事件、平成 20（2008）年の冷凍ギョーザ事件、平成 25（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。

平成 19（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。

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。

平成 29 年度厚生労働科学研究費補助金「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）』の一部改訂案を作成すると共に、運搬や保管、接客施設等、食品の流通・提供の流れに沿って、運搬・保管施設向けや、調理・提供施設向けのガイドラインの試作版（案）を作成したが、平成 30 年度においては、食品事業者等への聞き取り調査等を踏まえて加筆・修正し、（食品製造工場向け）の改訂版（第 2 案）、（運搬・保管施設向け）や（調理・提供施設向け）のガイドラインの試作版（第 2 案）を作成し、令和元（2019）年度には、それらの最終案を作成しました。その一方で、既存の食品防御対策ガイドラインは、小規模事業者が利用することは困難であったことから、令和

¹ <http://www.fda.gov/food/guidanceregulation/guidancedocumentsregulatoryinformation/fooddefense/ucm083075.htm>

2(2020)年には、解説と一体化した中小規模事業所向けの『食品防御対策ガイドライン』も作成しました。

さらに、令和2年度には、新型コロナウイルスの感染拡大により、日常生活において感染予防対策が必要になったことや、大規模イベント開催時の対応が特に注意を要することとなったことから、感染症対策と食品防御対策の並立が求められることとなりました。そのため、令和3年度からは、厚生労働科学研究費補助金事業「新型コロナウイルス感染症対策に取組む食品事業者における食品防御の推進のための研究班」において、新型コロナウイルス感染症対策や第3者認証の要素を加味して食品防御対策ガイドラインを見直し、今後の世界的な感染症流行時にも活用できるよう、令和5年度改訂版を作成しました。

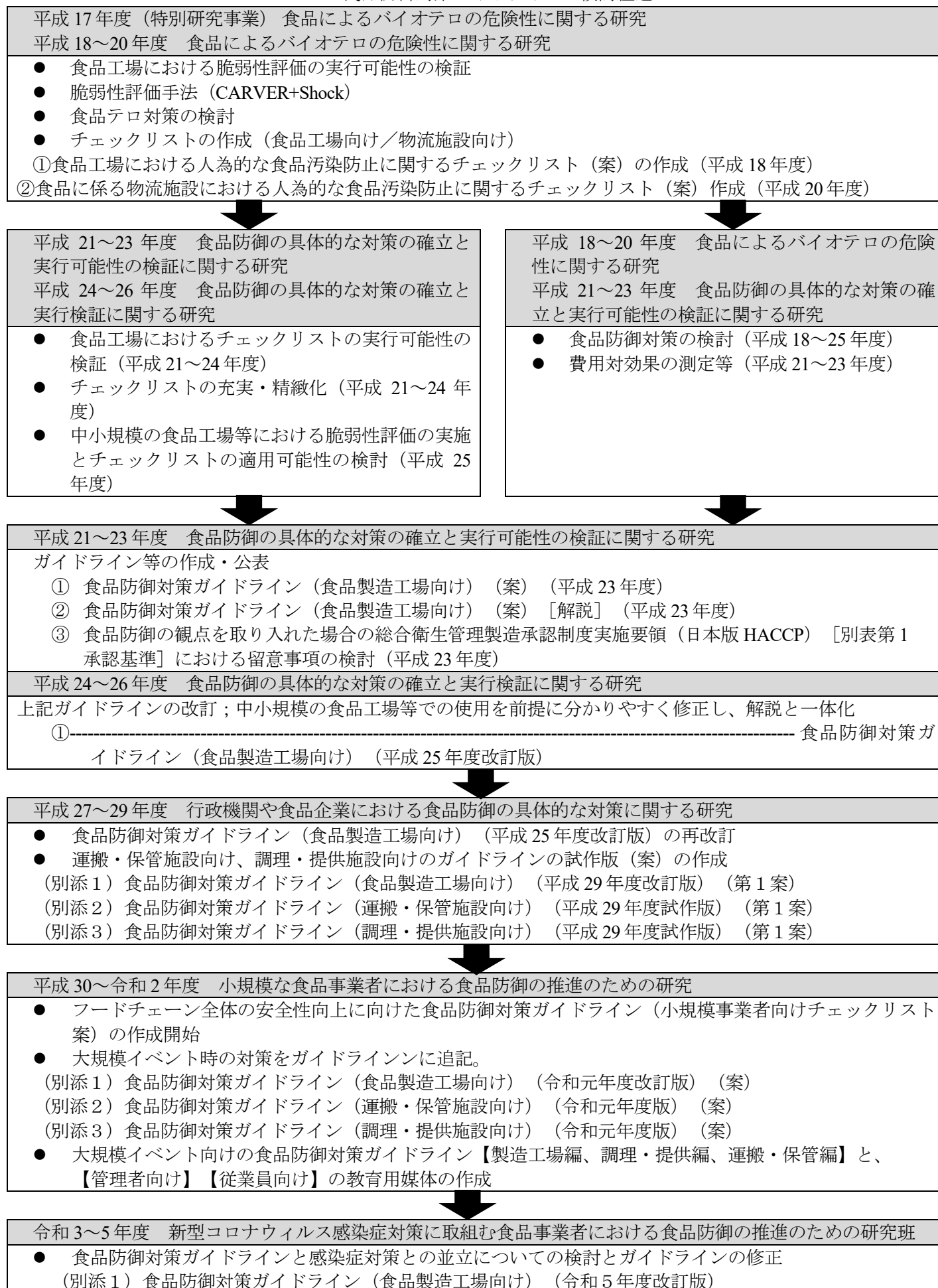
併せて、中小規模事業所向けの『食品防御対策ガイドライン』も、感染症対策との並立の視点から見直しと共に、新型コロナウイルスの感染拡大を受けて急速に広まったフードデリバリーサービスに対しても、フードデリバリーサービス提供事業者やその利用事業者向けの「フードデリバリーサービス提供事業者及び利用事業者向けチェックリスト」や、その配達員の方向けの「フードデリバリーサービス配達員向けチェックリスト」やリーフレットも作成しました。

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)(令和5年度改訂版)
- (別添2) 食品防御対策ガイドライン(運搬・保管施設向け)(令和5年度改訂版)
- (別添3) 食品防御対策ガイドライン(調理・提供施設向け)(令和5年度改訂版)
- (別添4-1) 食品防御対策ガイドライン(中小規模:食品製造工場向け)(令和5年度版)
- (別添4-2) 食品防御対策ガイドライン(中小規模:運搬・保管施設向け)(令和5年度版)
- (別添4-3) 食品防御対策ガイドライン(中小規模:調理・提供施設向け)(令和5年度版)
- (別添5-1) 食品防御対策ガイドライン フードデリバリーサービス向けチェックリスト
(フードデリバリーサービス提供事業者向け)(令和5年度版)
- (別添5-2) 食品防御対策ガイドライン フードデリバリーサービス向けチェックリスト
(フードデリバリーサービス利用事業者向け)(令和5年度版)
- (別添6) 食品防御対策ガイドライン
(フードデリバリーサービス配達員向けチェックリスト)(令和5年度版)
- (別添7) 食品防御対策ガイドライン
(フードデリバリーサービス配達員向けチェックリスト)(令和5年度版)【リーフレット版】

(参考)

食品防御対策ガイドラインの検討経過



(別添2) 食品防御対策ガイドライン(運搬・保管施設向け) (令和5年度改訂版)

(別添3) 食品防御対策ガイドライン(調理・提供施設向け) (令和5年度改訂版)

● 小規模事業者向けのガイドラインの検討・作成

(別添4-1) 食品防御対策ガイドライン(中小規模:食品製造工場向け) (令和5年度版)

(別添4-2) 食品防御対策ガイドライン(中小規模:運搬・保管施設向け) (令和5年度版)

(別添4-3) 食品防御対策ガイドライン(中小規模:調理・提供施設向け) (令和5年度版)

● 新型コロナウイルス感染症の流行に伴い、需要が高まったフードデリバリーサービスにおける食品防御対策推進のための食品防御対策ガイドライン(フードデリバリーサービス提供事業者及び利用事業者向けチェックリスト等)の検討・作成

(別添5-1) 食品防御対策ガイドライン フードデリバリーサービス向けチェックリスト
(フードデリバリーサービス提供事業者向け) (令和5年度版)

(別添5-2) 食品防御対策ガイドライン フードデリバリーサービス向けチェックリスト
(フードデリバリーサービス利用事業者向け) (令和5年度版)

(別添6) 食品防御対策ガイドライン
(フードデリバリーサービス配達員向けチェックリスト) (令和5年度版)

(別添7) 食品防御対策ガイドライン
(フードデリバリーサービス配達員向けチェックリスト) (令和5年度版) 【リーフレット版】

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— （令和 5 年度版）

※令和元年度版に、感染症対策との並立の視点を加味したもの。

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

（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すると共に、リスク情報に関するモニタリングを実施しましょう。
- 万一、意図的な食品汚染が発生した際に迅速に対処できるよう、自社製品に意図的な食品汚染が疑われた場合の保健所等への通報・相談や社内外への報告、製品の回収、保管、廃棄等の手続きを定めておきましょう。

解 説	・ 社内の連絡網、保健所・警察等関係機関への連絡先等をマニュアル等に明記しておくことは、万が一、製品に意図的な食品汚染が判明した場合や疑われた場合の関係部署への情報提供を円滑に行うために有用です。 ・ 苦情、健康危害情報等については、販売店経由で寄せられる情報についても把握に努め、これらの情報等についても企業内で共有しましょう。 ・ 異物混入が発生した際には、原因物質に関わらず、責任者に報告し、報告を受けた責任者は故意による混入の可能性を排除せずに対策を検討しましょう。
-----	---

（異常発見時の報告）

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

解 説	・ 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。
-----	--

（感染症対策）

- 従業員が感染症に罹患した場合、工場閉鎖や食品汚染の原因となることがあります。
- 地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時の対応策を事前に検討しておきましょう。

解 説	・ 食品企業における感染症対策の意義を理解しましょう。 ・ 普段から地域の感染症の流行状況に注意を払い、従業員等が感染した場合には、出勤させないようにしましょう。 ・ 世界的な感染症の流行が発生した際に備えて BCP を作成し、出勤禁止や職場復帰可能の基準を予め定めておき、従業員に周知しましょう。
-----	---

（職場環境づくり）

- 従業員等が働きやすい職場環境づくりに努めましょう。

（教育）

- 従業員等が自社の製品・サービスの品質と安全確保について高い責任感を感じながら働くことができるように、適切な教育を実施しましょう。

解 説	・ 働きやすい快適な職場環境は、職場に対する不満等を抱かせないためにも、重要なものです。労働安全衛生法に基づき、毎月 1 回開催されている安全衛生委員会がある職場では、その場も有効に活用しましょう。 ・ 食品工場の責任者は従業員が職場への不平・不満から犯行を行う可能性があることを認識し、対応可能な食品防御対策の検討や、従業員教育を行いましょう。 ・ 従業員の多様な背景を十分に理解して対応できるようにしましょう。
-----	---

	・従業員の不満を早期に把握し対応するため、定期的なサーベイランスの実施、第三者窓口や社長へ直接メール等の通報制度を活用しましょう。 ・従業員の人間関係を良好に保つため、普段からのコミュニケーションを心掛けましょう。
--	--

(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。
- 世界的な感染症が流行している時期には、その感染症に対する内容も含めましょう。

解 説	・食品防御の教育の目的は、食品防御に対する意識を持ってもらうことであり、従業員等の監視を強化することではないことに留意しましょう。 ・食品防御対策は、食品衛生対策とは異なる視点が必要であることを理解してもらいましょう。 ・採用時や定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいましょう。 ・自社で製造した飲食料品に意図的な食品汚染が発生した場合、顧客や行政はまず製造工場の従業員等に疑いの目を向ける可能性があるということを、従業員等に認識してもらいましょう。 ・従業員等には、自施設のサービスの品質と安全を担っているという強い責任感を認識してもらいましょう。 ・臨時スタッフについても同様の教育を行いましょう。 ・従業員教育の際には、内部による犯行を誘発させないように、部署ごとに応じた内容に限定する等の工夫や留意が必要です。 ・従業員への教育では、具体的な事例や手口を伝えないように注意することが重要です。教育用媒体を有効に活用しましょう。 ・万が一犯行に及んだ場合には、刑事罰だけでなく民事訴訟（損害賠償請求など）を受けることも教育しておきましょう。 ・SNSの利用に関する注意を行いましょう。 ・感染症に関する内容も適宜取り入れましょう。
-----	---

(勤務状況等の把握)

- 従業員の勤務状況、業務内容、役割分担等を正確に把握しましょう。

解 説	・平時から、従業員の勤務状況や業務内容、役割分担について正確に記録する仕組みを構築しておくことは、自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。
-----	--

■人的要素（従業員等²⁾

従業員採用時の留意点

(身元の確認等)

- 従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。

解 説	・記載内容の虚偽の有無を確認するため、従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。 ・確認時に用いる身分証、免許証、マイナンバーカード、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。 ・外国籍の人に対しては「在留証明書」の原本を確認しましょう。 ・イベント期間中のみ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。 ・採用後も、住所や電話番号が変更されていないかを定期的に確認しましょう。
-----	---

(従業員の配置)

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

解 説	・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。
-----	---

²⁾ 派遣社員、連続した期間工場内で業務を行う委託業者などについても、同様の扱いが望まれる。可能であれば、“食品防御に対する留意”に関する内容を、契約条件に盛り込む。

（従業員の健康管理）

- 日々、従業員の健康管理を適切に行いましょう。
- 飛沫や濃厚接触で感染拡大を起しやすい感染症に罹患した場合は、速やかに上司等に相談し、周囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意しましょう。

解 説	・自身の健康管理の重要性について理解させましょう。 ・感染拡大が心配される感染症に罹患した際に無理に出勤した場合、同僚への感染拡大や、食品中への混入による食中毒の原因となります。 ・感染症に罹患した場合（同居の家族を含む）や、体調が優れない場合の出勤停止の考え方を予め整理し、従業員等の理解を得ておきましょう。 ・パンデミック等が発生した際には、通常の健康管理に加えて、勤務シフトの厳格化や、共有部分の小まめな清掃により、感染拡大予防に努めましょう。
-----	--

（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	・製造施設への立ち入りや、従業員を見分けるために重要な制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）等は厳重に管理しましょう。 ・名札や社員証等は、可能な限り顔写真付きのものにしましょう。 ・退職や異動の際には制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）を確実に返却してもらいましょう。
-----	--

（私物の持込みと確認）

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

解 説	・私物は、異物混入や感染症拡大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。 ・私物（財布などの貴重品）は金庫などの鍵のかかる貴重品保管場所に保管し、作業場には原則として持ち込まないようにしましょう。 ・持ち込み可能品はリスト化しましょう。 ・持ち込む場合には、個別に許可を得るなど、適切に管理しましょう。 ・更衣室やロッカールームなどでも相互にチェックできる体制を構築しておきましょう。 ・従業員立会いの下、不定期でロッカーを点検し、不審物の持込の未然防止に努めましょう。 ・換気で窓等を開ける際には、外部からの侵入に注意しましょう。
-----	--

（休憩室・トイレ等の 5S の徹底）

- 休憩室やトイレ等も普段から 5S を心がけましょう。

解 説	・休憩室やトイレ等の 5S を普段から推奨しましょう。 ・感染症流行時には、感染源になることが指摘されている多くの人が触れるドアノブ・スイッチ類や休憩室等は入念に清掃・消毒をしましょう。 ・消毒用薬剤を利用する際には、その管理に注意しましょう。
-----	--

（出勤時間・言動の変化等の把握）

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

解 説	・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。 ・新型コロナウイルス等の感染症が拡大している場合には、社員の健康状態にも十分に留意し、必要に応じて出勤時の検温等を実施しましょう。 ・日常の言動や出退勤時刻の変化が見られる場合には、その理由についても確認しましょう。 ・深夜の時間帯での勤務のみを希望する者についても、同様にその理由を確認し、出退勤時間を管理しましょう。 ・他人への成りすましを防ぐため、指紋認証システムを出退勤のチェックに導入している企業もあります。
-----	--

(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	・製品に異物が混入された場合の混入箇所を同定しやすくするために、施設の規模に応じて他部署への理由のない移動を制限しましょう。 ・感染症が疑われる場合には、感染による影響の大きい箇所での勤務は禁止しましょう。 ・制服や名札、帽子の色、ID バッジ等によって、全従業員の「移動可能範囲」や「持ち場」等を明確に識別できるようにしましょう。 ・倉庫内での荷物の運搬に利用するフォークリフト等にも運転者の氏名を表示するなど、使用者が分かりやすい状況を作りましょう。
-----	---

(新規採用者の紹介)

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

解 説	・新規採用者は朝礼等の機会に紹介し、皆さんに識別してもらいましょう。 ・見慣れない人の存在に従業員が疑問を持ち、一声かける習慣を身につけてもらいましょう。 ・日々の挨拶や態度で異変を感じたら直ぐに上司に報告しましょう。
-----	---

■人的要素（部外者）

(訪問者への対応)

①事前予約がある場合

- 身元・訪問理由・訪問先（部署・担当者等）を確認し、可能な限り従業員が訪問場所まで同行しましょう。
- 感染症の流行時は、直接の訪問は極力避けて頂く様にしましょう。

解 説	・訪問者の身元を、社員証等で確認しましょう（顔写真付きが望ましい）。 ・感染症が流行している時期においては、体調確認に対する協力も要請しましょう。 ・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ようにしましょう。
- 感染症の流行時は、特に注意しましょう。

解 説	・「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、無許可での駐車を防止しましょう。

解 説	・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	・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。 ・立入り業者については、制服・顔写真付き社員証等を確認しましょう。 ・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、入場時と退場時に業者の同意を得て、鞆を開けた状態でデジタルカメラによ
-----	--

	る写真撮影により、証拠を残しましょう。
--	---------------------

（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	・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、定位置・定数管理を行いましょう。

解 説	・食品工場で使用する原材料や工具等について、定位置・定数管理を行い、過不足や紛失に気づきやすい環境を整えましょう。 ・不要な物、利用者・所有者が不明な物の放置の有無を定常的に確認しましょう。 ・食品に直接手を触れることができる製造工程や従事者が少ない場所等、意図的に有害物質を混入し易い箇所については特に重点的に確認しましょう。 ・配電盤等不要な物を隠せる場所には、施錠等の対応を行いましょう。
-----	--

（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の工程や、従事者が少ない場所等、意図的に有害物質を混入しやすい箇所を把握し、可能な限り手を触れない様にカバーなどの防御対策を検討しましょう。

解 説	・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）

- 工場が無人となる時間帯についての防犯対策を講じましょう。

解 説	・工場が無人となる時間帯は、万が一、混入が行われた場合の対応が遅れます。 ・終業後は必ず施錠し、確認する習慣を身につけましょう。 ・製造棟が無人となる時間帯は必ず施錠し、人が侵入できないようにしましょう。 ・施錠以外にも、無人の時間帯の防犯対策を講じましょう。
-----	---

（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	・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）

- 製造棟、保管庫への外部からの侵入防止対策を行いましょう。

解 説	・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、侵入防止対策を採りましょう。
-----	---

（確実な施錠）

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

解 説	・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。
-----	--

（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

を管理しましょう。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	・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を確認しましょう。 ・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。
-----	--

（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。

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

（殺虫剤の管理）

- 殺虫剤の使用目的や保管場所を定め、施錠による管理を徹底しましょう。

解 説	・食品工場の従業員等が自ら殺虫・防鼠等を行う場合は、使用する殺虫剤の成分について事前に確認しておくことが重要です。 ・殺虫剤を施設内で保管する場合は、鍵付きの保管庫等に保管し、使用場所、使用方法、使用量等に関する記録を作成しましょう。 ・防虫・防鼠作業を委託する場合は、信頼できる業者を選定し、殺虫対象、殺虫を行う場所を勘案して、委託業者とよく相談の上、殺虫剤（成分）を選定しましょう。 ・殺虫・防鼠等を委託する場合、殺虫剤は委託業者が持参することになりますが、施設責任者等が知らないうちに、委託業者から従業員等が殺虫剤を譲り受けたり、施設内に保管したりするようなことがないように、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	・井戸、貯水、配水施設への出入り可能な従業員を決めましょう。 ・井戸、貯水、配水施設への立入防止のため、鍵等による物理的な安全対策、防御対策を講じましょう。 ・貯水槽等の試験用水取出し口や塩素投入口、空気抜き等からの異物混入防止対策を講じましょう。 ・浄水器のフィルターについても定期的に確認しましょう。
-----	--

（井戸水の管理）

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

解 説	・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	・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	・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。 ・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	・資材や原材料等積み下ろし、積み込み作業は、人目が少なかつたり、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。 ・感染症拡大時には、感染予防に注意して監視作業を行いましょう。
-----	--

（在庫数の増減や汚染行為の徴候への対応）

- 保管中の在庫の紛失や増加、意図的な食品汚染行為の兆候・形跡等が認められた場合は、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	・数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・食材等の在庫量が増加している場合は特に慎重に確認し、外部から食材等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。
-----	---

（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	・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いましょう。
-----	---

（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。

解 説	・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

■人的要素（従業員等）

（従業員の所在把握）

- 施設内・敷地内の従業員等の所在を把握しましょう。

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

■施設管理

（フェンス等の設置）

- 敷地内への侵入防止のため、フェンス等を設けましょう。

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

(監視カメラの設置)

- カメラ等により工場建屋外の監視を検討しましょう。

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

(継続的な監視)

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

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

食品防御対策ガイドライン（運搬・保管施設向け） —意図的な食品汚染防御のための推奨項目— （令和5年度版）

※令和元年度版に、感染症対策との並立の視点を加味したもの。

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

（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すると共に、リスク情報に関するモニタリングを実施しましょう。
- 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	・ 社内の連絡網、保健所・警察等関係機関への連絡先等をマニュアル等に明記しておくことは、万が一、取扱商品に意図的な食品汚染が判明した場合や疑われた場合の関係部署への情報提供を円滑に行うために有用です。 ・ 苦情、健康危害情報等については、販売店経由で寄せられる情報についても把握に努め、これらの情報等についても企業内で共有しましょう。 ・ 異物混入が発生した際には、原因物質に関わらず、責任者に報告し、報告を受けた責任者は故意による混入の可能性を排除せずに対策を検討しましょう。
-----	---

（異常発見時の報告）

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

解 説	・ 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。
-----	---

（感染症対策）

- 従業員が感染症に罹患した場合、施設の閉鎖や食品汚染の原因となることがあります。
- 地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時の対応策を事前に検討しておきましょう。

解 説	・ 食品企業における感染症対策の意義を理解しましょう。 ・ 普段から地域の感染症の流行状況に注意を払い、従業員等が感染した場合には、出勤させないようにしましょう。 ・ 世界的な感染症の流行が発生した際に備えて BCP を作成し、出勤禁止や職場復帰可能の基準を予め定めておき、従業員に周知しましょう。
-----	---

（職場環境づくり）

- 従業員等が働きやすい職場環境づくりに努めましょう。

（教育）

- 従業員等が自社の取扱製品・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	・ 働きやすい快適な職場環境は、職場に対する不満等を抱かせないためにも、重要なものです。労働安全衛生法に基づき、毎月開催されている安全衛生委員会がある職場では、その場も有効に活用しましょう。 ・ 物流・保管施設の責任者は従業員が職場への不平・不満から犯行を行う可能性があること
-----	---

	を認識し、対応可能な食品防御対策の検討や、従業員教育を行いましょう。 ・従業員の不満を早期に把握し対応するため、定期的なサーベイランスの実施、第三者窓口や社長へ直接メール等の通報制度を活用しましょう。 ・従業員の人間関係を良好に保つため、普段からのコミュニケーションを心掛けましょう。
--	--

（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。
- 世界的な感染症が流行している時期には、その感染症に対する内容も含めましょう。

解 説	・食品防御の教育の目的は、食品防御に対する意識を持ってもらうことであり、従業員等の監視を強化することではないことに留意しましょう。 ・食品防御対策は、食品衛生対策とは異なる視点が必要であることを理解してもらいましょう。 ・採用時や定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいましょう。 ・取扱商品で意図的な食品汚染が発生した場合、顧客や行政はまず当該施設内の従業員等に疑いの目を向ける可能性があるということを、従業員等に認識してもらいましょう。 ・従業員等には、自施設のサービスの品質と安全を担っているという強い責任感を認識してもらいましょう。 ・臨時スタッフについても同様の教育を行いましょう。 ・従業員教育の際には、内部による犯行を誘発させないよう、部署ごとに応じた内容に限定する等の工夫や留意が必要です。 ・従業員への教育では、具体的な事例や方法を伝えないように注意することが重要です。 ・万が一犯行に及んだ場合には、刑事罰だけでなく民事訴訟（損害賠償請求など）を受けることも教育しておきましょう。教育用媒体を有効に活用しましょう。 ・SNSの利用に関する注意を行いましょう。 ・感染症に関する内容も適宜取り入れましょう。
-----	--

（勤務状況等の把握）

- 従業員の勤務状況、業務内容、役割分担等を正確に把握しましょう。

解 説	・平時から、従業員の勤務状況や業務内容、役割分担について正確に記録する仕組みを構築しておくことは、自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。
-----	---

■人的要素（従業員等³⁾）

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	・記載内容の虚偽の有無を確認するため、従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。 ・確認時に用いる身分証、免許証、マイナンバーカード、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。 ・外国籍の人に対しては「在留証明書」の原本を確認しましょう。 ・イベント期間中のみ臨時スタッフや派遣スタッフ等についても、同様に、派遣元等に依頼しておきましょう。 ・応募の動機や、自社に対するイメージ等も確認しましょう。 ・採用後も、住所や電話番号が変更されていないかを定期的に確認しましょう。
-----	---

（従業員の配置）

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

解 説	・経験と信頼感のある従業員を重要な箇所に配置し、混入事故の事前防止や、同僚の不審な行動等の有無を見守りましょう。 ・脆弱性が高いと判断された工程や場所に配置する従業員は、事前に面談を行い、不平・不満を抱えていないかを確認しましょう。 ・倉庫側の管理が及ばない外部組織の従業員が荷揚げや搬入を行っている場合には、外部組
-----	--

³⁾ 派遣社員、連続した期間工場内で業務を行う委託業者などについても、同様の扱いが望まれる。可能であれば、“食品防御に対する留意”に関する内容を、契約条件に盛り込む。

	織とも十分に連携した管理を行いましょう。
--	----------------------

（従業員の健康管理）

- 日々、従業員の健康管理を適切に行いましょう。
- 飛沫や濃厚接触で感染拡大を起こりやすい感染症に罹患した場合は、速やかに上司等に相談し、周囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意しましょう。

解 説	・自身の健康管理の重要性について理解させましょう。 ・感染拡大が心配される感染症に罹患した際に無理に出勤した場合、同僚への感染拡大や、食品中への混入による食中毒の原因となります。 ・感染症に罹患した場合（同居の家族を含む）や、体調が優れない場合の出勤停止の考え方を予め整理し、従業員等の理解を得ておきましょう。 ・パンデミック等が発生した際には、通常の健康管理に加えて、勤務シフトの厳格化や、共有部分の小まめな清掃により、感染拡大予防に努めましょう。
-----	--

（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	・保管施設や仕分け現場への立ち入りや、従業員を見分けるために重要な制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）等は厳重に管理しましょう。 ・名札や社員証等は、可能な限り顔写真付きのものにしましょう。 ・退職や異動の際には制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）を確実に返却してもらいましょう。
-----	--

（私物の持込みと確認）

- 私物を仕分け現場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	・私物は、異物混入や感染症拡大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。 ・私物（財布などの貴重品）は金庫などの鍵のかかる貴重品保管場所に保管し、作業場には原則として持ち込まないようにしましょう。 ・持ち込み可能品はリスト化しましょう。 ・持ち込む場合には、個別に許可を得るなど、適切に管理しましょう。 ・更衣室やロッカールームなどでも相互にチェックできる体制を構築しておきましょう。 ・従業員立会いの下、不定期でロッカーを点検し、不審物の持込の未然防止に努めましょう。 ・換気で窓等を開ける際には、外部からの侵入に注意しましょう。
-----	---

（休憩室・トイレ等の 5S の徹底）

- 休憩室やトイレ等も普段から 5S を心がけましょう。

解 説	・休憩室やトイレ等の 5S を普段から推奨しましょう。 ・感染症流行時には、感染源になることが指摘されている多くの人が触れるドアノブ・スイッチ類や休憩室等は入念に清掃・消毒をしましょう。 ・消毒用薬剤を利用する際には、その管理に注意しましょう。
-----	--

（出勤時間・言動の変化等の把握）

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

解 説	・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。 ・新型コロナウイルス等の感染症が拡大している場合には、社員の健康状態にも十分に留意し、必要に応じて出勤時の検温等を実施しましょう。 ・日常の言動や出退勤時刻の変化が見られる場合には、その理由についても確認しましょう。 ・深夜の時間帯での勤務のみを希望する者についても、同様にその理由を確認し、出退勤時間を管理しましょう。 ・他人への成りすましを防ぐため、指紋認証システムを出退勤のチェックに導入している企業
-----	---

	もあります。
--	--------

(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	・取扱商品に異物が混入された場合の混入箇所を同定しやすくするために、施設の規模に応じて他部署への理由のない移動を制限しましょう。 ・感染症が疑われる場合には、感染による影響の大きい箇所での勤務は禁止しましょう。 ・制服や名札、帽子の色、ID バッジ等によって、全従業員の「移動可能範囲」や「持ち場」等を明確に識別できるようにしましょう。 ・倉庫内での荷物の運搬に利用するフォークリフト等にも運転者の氏名を表示するなど、使用者が分かりやすい状況を作りましょう。
-----	--

(新規採用者の紹介)

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

解 説	・新規採用者は朝礼等の機会に紹介し、皆さんに識別してもらいましょう。 ・見慣れない人の存在に従業員が疑問を持ち、一声かける習慣を身につけてもらいましょう。 ・日々の挨拶や態度で異変を感じたら直ぐに上司に報告しましょう。
-----	---

■人的要素（部外者）

(訪問者への対応)

①事前予約がある場合

- 身元・訪問理由・訪問先（部署・担当者等）を確認し、可能な限り従業員が訪問場所まで同行しましょう。
- 感染症の流行時は、従業員との接触を極力避ける工夫を行いましょう。

解 説	・訪問者の身元を、社員証等で確認しましょう（顔写真付きが望ましい）。 ・感染症が流行している時期においては、体調確認に対する協力も要請しましょう。 ・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ようにしましょう。
- 感染症の流行時は、特に注意しましょう。

解 説	・「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、無許可での駐車を防止しましょう。

解 説	・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ないようにしましょう。

解 説	・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。 ・立入り業者については、制服・顔写真付き社員証等を確認しましょう。 ・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
-----	---

	よう。 ・可能であれば、入場時と退場時に業者の同意を得て、鞆を開けた状態でデジタルカメラによる写真撮影により、証拠を残しましょう。
--	--

（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	・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、定位置・定数管理を行いましょう。

解 説	・物流施設で使用する機器や工具等について、定位置・定数管理を行い、過不足や紛失に気づきやすい環境を整えましょう。 ・不要な物、利用者・所有者が不明な物の放置の有無を定期的に確認しましょう。 ・取扱商品に直接手を触れることができる仕分け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分けや袋詰めの工程や、従事者が少ない場所等、意図的に有害物質を混入しやすい箇所を把握し、可能な限り手を触れない様にカバーなどの防御対策を検討しましょう。

解 説	・仕分けや梱包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ましょう。

解 説	・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	・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	・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、侵入防止対策を採りましょう。
-----	---

（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採りましょう。

解 説	・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、施設による管理を徹底しましょう。

解 説	・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に、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	・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しましょう。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	・取扱商品等の受け入れ時や仕分け前には、必ずラベルや包装を確認しましょう。 ・異常が発見された場合は、異物混入の可能性も念頭に施設責任者に報告し、施設責任者はその対応を決定しましょう。 ・数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・納入数量が増加している場合は特に慎重に確認し、通常とは異なるルートから商品等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。 ・運搬時のコンテナ等の封印など、混入しづらく、混入が分かりやすい対策も検討しましょう。
-----	--

(積み下ろしや積み込み作業の監視)

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

解 説	・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。 ・感染症拡大時には、感染予防に注意して監視作業を行いましょう。
-----	---

(製品等の混在防止対策)

- 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しましょう。また監視カメラを設置するなどの対策が望ましい。

解 説	・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です。
-----	---

(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、施設責任者に報告し、施設責任者はその対応を決定しましょう。

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

（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	・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

■人的要素（従業員等）

（従業員の所在把握）

- 施設内・敷地内の従業員等の所在を把握しましょう。

解 説	・従業員の施設内・敷地内への出入りや所在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	・物流・保管施設の敷地内への出入りしやすい環境が多いため、敷地内への立ち入りを防止するための対策（フェンス等の設置）を検討しましょう。
-----	---

（監視カメラの設置）

- カメラ等により物流・保管施設建屋外の監視を検討しましょう。

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

（継続的な監視）

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

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

3. 大規模イベント時に必要な対応

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

(感染症流行期の対策)

- 世界的な感染症の拡大が見られる場合には、運搬中の感染防止のため、国等が推奨する感染予防策を積極的に取り入れましょう。

解 説	・従業員の健康管理と感染予防対策を定め、職場内での感染拡大防止を徹底しましょう。 ・感染症の拡大時期には、国等のガイドラインに従って感染防止対策を講じましょう。 ・搬送用トラックへの同乗時は、マスク着用・会話を控える等の感染予防策を徹底しましょう。
-----	--

(荷台等への私物の持ち込み)

- 車両の荷台には、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、従業員への疑いも繋がります。
-----	--

(無関係者の同乗禁止)

- 配送用トラック等車両には、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。

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

(荷台ドア等の施錠)

- 荷台ドアに施錠が出来る車両での配送を行い、荷積み、荷卸し以外は荷台ドアに施錠をしましょう。車両を離れる際は、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両でも必ず、運転席や荷台ドアの施錠を行いましょう。

解 説	・夜間や駐車中の車両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。 ・閉めると自動で鍵がかかる機能を持つ荷台の扉などを積極的に導入し、駐車時等の盗難防止に努めましょう。
-----	---

(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 が搭載された車両が望ましい。

食品防御対策ガイドライン（調理・提供施設向け） —意図的な食品汚染防御のための推奨項目— （令和5年度版）

※令和元年度版に、感染症対策との両立の視点を加味したもの。

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

（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すると共に、リスク情報に関するモニタリングを実施しましょう。
- 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	・ 社内の連絡網、保健所・警察等関係機関への連絡先等をマニュアル等に明記しておくことは、万が一、提供した飲食料品に意図的な食品汚染が判明した場合や疑われた場合の関係部署への情報提供を円滑に行うために有用です。 ・ 苦情、健康危害情報等については、販売店経由で寄せられる情報についても把握に努め、これらの情報等についても企業内で共有しましょう。 ・ 異物混入が発生した際には、原因物質に関わらず、責任者に報告し、報告を受けた責任者は故意による混入の可能性を排除せずに対策を検討しましょう。 ・ 施設内での情報伝達の際には警備班や、外部の関係機関等（警察・消防・関係省庁・自治体・保健所等）と連携して行いましょう。 ・ 事前に決めたルールに通りに対応できない場合の対応者と責任者を決めておきましょう。
-----	--

（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	・ 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。
-----	--

（感染症対策）

- 従業員が感染症に罹患した場合、施設の閉鎖や食品汚染の原因となることがあります。
- 地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時の対応策を事前に検討しておきましょう。

解 説	・ 食品企業における感染症対策の意義を理解しましょう。 ・ 普段から地域の感染症の流行状況に注意を払い、従業員等が感染した場合には、出勤させないようにしましょう。 ・ 世界的な感染症の流行が発生した際に備えて BCP を作成し、出勤禁止や職場復帰可能の基準を予め定めておき、従業員に周知しましょう。
-----	---

（職場環境づくり）

- ・ 従業員等が働きやすい職場環境づくりに努めましょう。

（教育）

- 従業員等が自社の商品・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	・ 働きやすい快適な職場環境は、職場に対する不満等を抱かせないためにも、重要なものです。労働安全衛生法に基づき、毎月開催されている安全衛生委員会がある職場では、その
-----	--

	場も有効に活用しましょう。 - 接客施設の責任者は従業員が職場への不平・不満から犯行を行う可能性があることを認識し、対応可能な食品防御対策の検討や、従業員教育を行いましょ。 - 様々な地域からの来訪者が想定されます。多様性を十分に理解して対応できるようにしまし。 - 従業員の不満を早期に把握し対応するため、定期的なサーベイランスの実施、第三者窓口や社長へ直接メール等の通報制度を活用しまし。 - 従業員の人間関係を良好に保つため、普段からのコミュニケーションを心掛けまし。
--	---

(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。
- 世界的な感染症が流行している時期には、その感染症に対する内容も含めまし。

解 説	- 食品防御の教育の目的は、食品防御に対する意識を持ってもらうことであり、従業員等の監視を強化することではないことに留意しまし。 - 食品防御対策は、食品衛生対策とは異なる視点が必要であることを理解してもらいまし。 - 採用時や定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいまし。 - 施設内で提供した飲食料品に意図的な食品汚染が発生した場合、顧客や行政はまず当該施設内の従業員等に疑いの目を向ける可能性があるということを、従業員等に認識してもらいまし。 - 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。 - 臨時スタッフについても同様の教育を行いまし。 - 従業員教育の際には、内部による犯行を誘発させないよう、部署ごとに応じた内容に限定する等の工夫や留意が必要です。 - 従業員への教育では、具体的な事例や方法を伝えすぎないように注意することが重要です。教育用媒体を有効に活用しまし。 - 万が一犯行に及んだ場合には、刑事罰だけでなく民事訴訟（損害賠償請求など）を受けることも教育しておきまし。 - SNSの利用に関する注意を行いまし。 - 感染症に関する内容も適宜取り入れまし。
-----	---

(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。

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

■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)

- ・ 従業員の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しまし。

解 説	- 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。 - 確認時に用いる身分証、免許証、マイナンバーカード、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しまし。 - 外国籍の人に対しては「在留証明書」の原本を確認しまし。 - イベント期間中のみの臨時スタッフや派遣スタッフ等についても、同様に、派遣元等に依頼しておきまし。 - 応募の動機や、自社に対するイメージ等も確認しまし。 - 採用後も、住所や電話番号が変更されていないかを定期的に確認しまし。
-----	--

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。

(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	・ 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。
-----	--

(従業員の健康管理)

- ・ 日々、従業員の健康管理を適切に行いましょう。
- ・ 飛沫や濃厚接触で感染拡大を起こしやすい感染症に罹患した場合は、速やかに上司等に相談し、周囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意しましょう。

解 説	・ 自身の健康管理の重要性について理解させましょう。 ・ 感染拡大が心配される感染症に罹患した際に無理に出勤した場合、同僚への感染拡大や、食品中への混入による食中毒の原因となります。 ・ 感染症に罹患した場合（同居の家族を含む）や、体調が優れない場合の出勤停止の考え方を予め整理し、従業員等の理解を得ておきましょう。 ・ パンデミック等が発生した際には、通常の健康管理に加えて、勤務シフトの厳格化や、共有部分の小まめな清掃により、感染拡大予防に努めましょう。
-----	---

(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	・ 接客（食事提供）施設への立ち入りや、従業員を見分けるために重要な制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）等は厳重に管理しましょう。 ・ 名札や社員証等は、可能な限り顔写真付きのものにしましょう。 ・ 退職や異動の際には制服や名札等を確実に返却してもらいましょう。
-----	--

(私物の持込みと確認)

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

解 説	・ 私物は、異物混入や感染症拡大の原因となる可能性があるため、原則として食材保管庫・厨房・配膳の現場内へは、持ち込まないようにしましょう。 ・ 私物（財布などの貴重品）は金庫などの鍵のかかる貴重品保管場所に保管し、作業場には原則として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がある場合には、相互にチェックできる体制を構築しておきましょう。 ・ 共用の従業員ロッカー等を利用している場合、不審な荷物に気が付いた時には、ただちに責任者に報告しましょう。 ・ 換気で窓等を開ける際には、外部からの侵入に注意しましょう。
-----	--

(休憩室・トイレ等の 5S の徹底)

- 休憩室やトイレ等も普段から 5S を心がけましょう。

解 説	・ 休憩室やトイレ等の 5S を普段から推奨しましょう。 ・ 感染症流行時には、感染源になることが指摘されている多くの人が触れるドアノブ・スイッチ類や休憩室等は入念に清掃・消毒をしましょう。 ・ 消毒用薬剤を利用する際には、その管理に注意しましょう。
-----	---

(出勤時間・言動の変化等の把握)

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

解 説	・ 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。 ・ 新型コロナウイルス等の感染症が拡大している場合には、社員の健康状態にも十分に留意し、必要に応じて出勤時の検温等を実施しましょう。
-----	---

	・ 日常の言動や出退勤時刻の変化が見られる場合には、その理由についても確認しましょう。 ・ 深夜の時間帯での勤務のみを希望する者についても、同様にその理由を確認し、出退勤時間を管理しましょう。 ・ 他人への成りすましを防ぐため、指紋認証システムを出退勤のチェックに導入している企業もあります。
--	--

（移動可能範囲の明確化）

- 規模の大きな施設では、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	・ 提供した飲食料品に異物が混入された場合の混入箇所を同定しやすくするために、施設の規模に応じて他部署への理由のない移動を制限しましょう。 ・ 感染症が疑われる場合には、感染による影響の大きい箇所での勤務は禁止しましょう。 ・ 規模の大きな施設で、職制等により「移動可能範囲」を決めている場合には、制服や名札、帽子の色等によって、その従業員の「移動可能範囲」や「持ち場」等が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	・ 新たな店舗等での業務がスタートする際には、自己紹介等を行い、スタッフ同士の認識力を高めましょう。 ・ 応援スタッフや新規採用者は、その日の打合せ等の機会に紹介し、皆さんに識別してもらいましょう。 ・ 見慣れない人の存在に従業員が疑問を持ち、一声かける習慣を身につけてもらいましょう。 ・ 日々の挨拶や態度で異変を感じたら直ぐに上司に報告しましょう。
-----	---

■人的要素（部外者）

（訪問者への対応）

①事前予約がある場合

- 身元・訪問理由・訪問先（部署・担当者等）を確認し、可能な限り従業員が訪問場所まで同行しましょう。
- 感染症の流行時は、従業員との接触を極力避ける工夫を行いましょう。

解 説	・ 訪問者の身元を、社員証等で確認しましょう（顔写真付きが望ましい）。 ・ 感染症が流行している時期においては、体調確認に対する協力も要請しましょう。 ・ 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ようにしましょう。
- 感染症の流行時は、特に注意しましょう。

解 説	・ 「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）

- 規模の大きな施設では、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、無許可での駐車を防止しましょう。

解 説	・ 全ての訪問者について車両のアクセスエリア、荷物の持ち込み等を一律に制限することは現実的ではありません。 ・ 専用の駐車エリアがある場合には、食材保管庫やゴミ搬出場所等、直接食品に手を触れることができるような場所とはできるだけ離れていることが望ましいでしょう。 ・ 繰り返し定期的に訪問する特定の訪問者（例：施設メンテナンス、防虫防鼠業者等）については、それらの車両であることが明確になるように、駐車エリアを設定しておきましょう。
-----	--

(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	・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。 ・立入り業者については、制服・顔写真付き社員証等を確認しましょう。 ・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。
-----	--

(悪意を持った来客対策)

- 来客の中には悪意を持っている者がいる可能性も考慮しましょう。

解 説	・来店するお客様の中には、店舗等に悪意を持っている人がいる可能性も0ではありません。 ・お客によるいたずら等を防ぐために、国際的なスポーツ大会等の大規模イベント時に必要な対応を参考にした対策を採りましょう。
-----	---

■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、定位置・定数管理を行いましょう。

解 説	・厨房で使用する原材料や調理器具、洗剤等について、定位置・定数管理を行うことで、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・患者等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しましょう。
-----	--

(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	・調理や配膳では、飲食料等に直接手を触れないことは不可能です。 ・特に脆弱性が高いと考えられる人目の少ない箇所（配膳準備室・厨房から宴会場までのルート）等は、見回りの実施、従業員同士による相互監視、監視カメラの設置等を行うと共に、可能な限り手を触れられない構造への改修や、配膳方法に工夫をしましょう。 ・レストランや食堂等の客席に備え付けの飲料水や調味料、バイキング形式のサラダバーなどでは、従業員以外の人物による意図的な有害物質の混入にも注意を払いましょう。 ・店舗の設計に際しては、食品防御を意識した作業動線や人の流れを考慮しましょう。
-----	--

(無人の時間帯の対策)

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

解 説	・食品保管庫や厨房等が無人となる時間帯は、万が一、混入が行われた場合の対応が遅れます。 ・終業後は必ず施錠し、確認する習慣を身につけましょう。 ・食品保管庫や厨房等が無人となる時間帯は必ず施錠し、人が侵入できないようにしましょう。 ・施錠以外にも、監視（品質向上）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	・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	・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、侵入防止対策を採りましょう。 ・店舗外のプレハブ倉庫等に食材を保管している場合も、適切に施錠しましょう。 ・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採りましょう。

解 説	・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	・日常的に使用している洗剤等についても、作業動線等も考慮した管理方法等を定め、在庫量を定期的に確認しましょう。 ・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	・調理・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にならないよう、管理を徹底しましょう。 ・24 時間営業等で営業時間帯に外部委託業者に店内の清掃を行う場合には、店員の目の届く範囲で作業を行うなど、異物混入に留意しましょう。
-----	--

（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	・井戸、貯水、配水施設への出入り可能な従業員を決めましょう。 ・井戸、貯水、配水施設への立入防止のため、鍵等による物理的な安全対策、防御対策を講じましょう。 ・貯水槽等の試験用水取出口や塩素投入口、空気抜き等からの異物混入防止対策を講じましょう。 ・浄水器のフィルターについても定期的に確認しましょう。
-----	--

（井戸水の管理）

- 井戸水に毒物を混入された場合の被害は、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	・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	・食材だけでなく食器等の受け入れ時或使用前には、必ず数量やラベル・包装を確認しましょう。 ・異常が発見された場合は、異物混入の可能性も念頭に、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょう。 ・数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・納入数量が増加している場合は特に慎重に確認し、通常とは異なるルートから商品等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。 ・加工センターで調理された食材の配送は、契約した配送業者に依頼しましょう。 ・食材等は棚卸しの実施や売上との乖離の確認により、定期的に点検しましょう。
-----	--

(積み下ろし作業の監視)

- 食材や食器等の納入時の積み下ろし作業は監視しましょう。

解 説	・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確認を行いましょう。 ・無人の時間帯に食材等が搬入される場合は、カメラ等による確認を行いましょう。 ・感染症拡大時には、感染予防に注意して監視作業を行いましょう。
-----	--

(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	・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	・保管中の食材や料理の数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・食材や食器、料理の保管数量が増加している場合は特に慎重に確認し、外部から食材等が紛れ込んでいないか、慎重に確認しましょう。
-----	---

(過不足への対応)

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

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

(対応体制・連絡先等の確認)

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

解 説	・調理・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

■人的要素（従業員等）

（従業員の所在把握）

- 施設内・敷地内の従業員等の所在を把握しましょう。

解 説	・従業員の施設内・敷地内への出入りや所在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	・接客（食事提供）施設の敷地内へは、常に利用客が出入りしています。作業用スペースへの利用客の立ち入りを防止するため、死角となるような箇所では、扉の施錠等の対策を検討しましょう。 ・食材や原材料等が保管されているバックヤードは、無人になることがあるため、確実に施錠しましょう。
-----	--

（監視カメラの設置）

- カメラ等により接客（食事提供）施設建屋内外の監視を検討しましょう。

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

（継続的な監視）

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

解 説	・人が常駐していないことが多く、アクセスが容易な場合が多い食材保管庫は、カメラ等の設置、施錠確認等を行いましょう。 ・警備員が配置されている規模の大きな施設で、定期的な巡回経路に組み込みましょう。
-----	---

3. 大規模イベント時に必要な対応

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

（感染症流行期の対策）

- 世界的な感染症の拡大が見られる場合には、施設内での感染防止のため、国等が推奨する感染予防策を積極的に取り入れましょう。

解 説	・従業員の健康管理と感染予防対策を定め、職場内での感染拡大防止を徹底しましょう。 ・感染症の拡大時期には、国等のガイドラインに従って感染防止対策を講じましょう。 ・利用者にも体調確認を依頼し、体調不良者には、施設の利用を控えて頂きましょう。
-----	--

（利用客対策）

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

解 説	・接客（食事提供）施設では、不特定多数の人の出入りがあるため、お客様に交じって意図的に有害物質を混入することも考えられます。利用客の行動可能範囲を予め定めておきましょう。
-----	---

	う。
--	----

（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。
- 感染拡大時には、換気や客席の間隔をとる等、動線上の手洗い場を設ける等の有効な対策も検討しましょう。

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可能性も否定できず、食器、共有のトング等は、感染拡大の原因にもなります。食品防御及び感染拡大防止の両方の観点から、それらを客席に備え付けることは控え、その都度渡す、封をする等の対策を行いましょう。 ・ 利用客に交じっての異物混入や、共有のトング等による感染を予防する観点から、ビュッフェ形式は避け、小分けにした状態で個別に提供することが望ましいでしょう。
-----	---

（監視カメラの設置）

- 利用客者が直接、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	・ 不特定多数の利用客が出入りする飲食店等の配膳場所やサラダバー・ドリンク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、冷蔵庫等にかぎをかける等の異物混入対策が必要です。

（報道陣対応）

- 大規模なイベント時には、報道陣に紛れての不審者の侵入にも注意しましょう。

解 説	・ 報道関係者の駐車エリアも設定しておきましょう。 ・ 報道関係者も施設内に立ち入る際には、適切な許可を受けた者のみにしましょう。
-----	--

（関係機関との連携強化）

- 大規模なイベント時には、多くの関係機関との連携を密にし、迅速な情報の共有化に努めましょう。

解 説	・ 大規模イベント時には、開催主体・食品事業者・保健所等、多くの組織が運営に関与します。どのような組織が関与しているのか十分に把握しておきましょう。 ・ 事故等発生時、感染者が利用した際の連絡体制及び対応方法を定め、情報の共有と適切・迅速な対応に努めましょう。
-----	---

食品防御対策ガイドライン（中小規模：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— （令和 5 年度版）

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

○（危機管理体制の構築）

異常の早期発見するための苦情等集約する仕組みを構築している。

保健所等への相談、社内外への報告、製品の回収、保管、廃棄等の手続き定めている。

○（異常発見時の報告）

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させている。

○（感染症対策）

従業員の感染症への罹患状況を確認している。

地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時の対応策を事前に検討している。

○（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ている。

○（教育）

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持ちながら働けように、適切な教育を行っている。

○（教育内容）

定期的に食品防御に関する教育を行い、その重要性を認識してもらっている。

○（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ている。

■人的要素（従業員等）

○（従業員採用時の留意点：身元の確認等）

従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認している。

○（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ている。

○（従業員の健康管理）

日々、従業員の健康管理を適切に行っている。

飛沫や濃厚接触で感染拡大を起こしやすい感染症に罹患した場合は、速やかに上司等に相談し、周囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意している。

○（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）を適切に管理している。

○（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ている。

○（休憩室・トイレ等の 5S の徹底）

休憩室やトイレ等も普段から 5S を心がけている。

○（出勤時間・言動の変化等の把握）

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

○（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ている。

■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している。
感染症の流行時は、直接の訪問は極力避ける様にしている。

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ようにしている。
特に感染症の流行時は、注意している。

○（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ている。

○（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）を定めている。

■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・定位置管理を行っている。

○（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ない様にカバーなどの防御対策を検討している。

○（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ている。

○（鍵の管理）

鍵の管理方法を策定し、定期的に確認している。

○（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っている。

○（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採っている。
※この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、中小規模事業所において徹底を図ること。

○（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を管理する。また、使用日時や使用量の記録、施錠管理を行っている。
※この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、中小規模事業所において徹底を図ること。

○（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ている。

○（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ている。
※この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、中小規模事業所において徹底を図ること。

○（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ている。

○（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、厳重に管理している。

○（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ている。

■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ている。

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している。

○（積み下ろしや積み込み作業の監視）

資材や原材料等の納入時の積み下ろし作業や製品の出荷時の積み込み作業を監視している。

中小規模事業所においては、原材料仕入先との信頼関係や、重量での発注に基づく「納入品の外置き」等の習慣が見られるので、これら習慣の撤廃の徹底を図ること。

○（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ている。

○（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ている。

中小規模事業所においては、原材料仕入先との信頼関係や、重量での発注に基づく「納入品の内容をよく確認しない」等の習慣が見られるので、これら習慣の撤廃の徹底を図ること。

○（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いる。

食品防御対策ガイドライン（中小規模：運搬・保管施設向け） —意図的な食品汚染防御のための推奨項目— （令和 5 年度版）

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

○（危機管理体制の構築）

異常の早期発見のための苦情等を集約する仕組みを構築している。

保健所等への相談、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いる。

○（異常発見時の報告）

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させている。

○（感染症対策）

従業員の感染症への罹患状況を確認している。

地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時の対応策を事前に検討している。

○（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ている。

○（教育）

取扱い製品の品質と安全確保について高い責任感を持ちながら働けるように、適切な教育を行っている。

○（教育内容）

定期的に食品防御に関する教育を行い、その重要性を認識してもらっている。

○（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ている。

■人的要素（従業員等）

○（従業員採用時の留意点：身元の確認等）

従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認している。

○（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ている。

○（従業員の健康管理）

日々、従業員の健康管理を適切に行っている。

飛沫や濃厚接触で感染拡大を起こしやすい感染症に罹患した場合は、速やかに上司等に相談し、周囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意している。

○（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）を適切に管理している。

○（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ている。

○（休憩室・トイレ等の 5S の徹底）

休憩室やトイレ等も普段から 5S を心がけている。

○（出勤時間・言動の変化等の把握）

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

○（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ている。

■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している。
感染症の流行時は、直接の訪問は極力避ける様にしている。

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ようにしている。
特に感染症の流行時は、注意している。

○（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ている。

○（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）を定めている。

■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・定位置管理を行っている。

○（脆弱性の高い場所の把握）

食品に直接手を触れることができる仕分けや袋詰め工程や、従事者が少ない場所等、意図的に有害物質を混入しやすい箇所を把握し、可能な限り手を触れない様にカバーなどの防御対策を検討している。

○（無人の時間帯の対策）

物流・保管施設が無人となる時間帯についての防犯対策を講じている。

○（鍵の管理）

鍵の管理方法を策定し、定期的に確認している。

○（外部からの侵入防止策）

物流・保管施設への外部からの侵入防止対策を行っている。

○（確実な施錠）

物流・保管施設の出入り口や窓など外部から侵入可能な場所を特定し、確実に施錠する等の対策を採っている。

※この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、中小規模事業所において徹底を図ること。

○（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ている。

※この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、中小規模事業所において徹底を図ること。

○（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ている。

■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ている。

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ている。

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ている。

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している。

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している。

○（積み下ろしや積み込み作業の監視）

取扱商品等の納入時の積み下ろし作業や出荷時の積み込み作業にも気を配る。

中小規模事業所においては、原材料仕入先との信頼関係や、重量での発注に基づく「納入品の外置き」等

の習慣が見られるので、これら習慣の撤廃の徹底を図ること。

○（製品等の混在防止対策）

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している。
また監視カメラを設置するなどの対策を行っている。

○（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ている。

○（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ている。

中小規模事業所においては、原材料仕入先との信頼関係や、重量での発注に基づく「納入品の内容をよく確認しない」等の習慣が見られるので、これら習慣の撤廃の徹底を図ること。

○（対応体制・連絡先等の確認）

取扱商品納入先の荷受担当者の連絡先を、誰でもすぐに確認できるようにしている。

2. 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。

○（感染症流行期の対策）

世界的な感染症の拡大が見られる場合には、運搬中の感染防止のため、国等が推奨する感染予防策を積極的に取り入れている。

○（荷台等への私物の持込み禁止）

配送用トラック等の車輛の荷台には、私物等は持ち込ませない。また、定期的に持ち込んでいないかを確認している。

○（無関係者の同乗禁止）

配送用トラック等の車輛には、運転手及び助手以外の配送作業に関係しない人間は同乗させない。

○（荷台ドアの施錠）

配送用トラック等の荷台ドアに施錠が出来る車輛での配送を行い、荷積み、荷卸し以外は荷台ドアに施錠し、車輛を離れる際は、荷台ドアの施錠を確認している。

配送作業が無い場合でたとえ施設内に駐車した配送用トラック等の車輛でも必ず、運転席や荷台ドアの施錠を行っている。

○（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、車輛には GPS を搭載している。

食品防御対策ガイドライン（中小規模：調理・提供施設向け） —意図的な食品汚染防御のための推奨項目— （令和 5 年度版）

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

○（危機管理体制の構築）

異常の早期発見のための苦情等を集約する仕組みを構築している。

保健所等への相談、社内外への報告、飲食料の回収、保管、廃棄等の手続きを定めている。

○（異常発見時の報告）

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させている。

○（感染症対策）

従業員の感染症への罹患状況を確認している。

地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時の対応策を事前に検討している。

○（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ている。

○（教育）

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持ちながら働けるように、適切な教育を行っている。

○（教育内容）

定期的に食品防御に関する教育を行い、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っている。

○（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ている。

■人的要素（従業員等）

○（従業員採用時の留意点：身元の確認等）

従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認している。

○（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ている。

○（従業員の健康管理）

日々、従業員の健康管理を適切に行っている。

飛沫や濃厚接触で感染拡大を起こしやすい感染症に罹患した場合は、速やかに上司等に相談し、周囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意している。

○（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）を適切に管理している。

○（私物の持込みと確認）

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

○（休憩室・トイレ等の 5S の徹底）

休憩室やトイレ等も普段から 5S を心がけている。

○（出勤時間・言動の変化等の把握）

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

○（従業員の自己紹介）

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

■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している。
感染症の流行時は、直接の訪問は極力避ける様にしている。

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ようにしている。
特に感染症の流行時は、注意している。

○（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ている。

○（悪意を持った来客対策）

来客の中には悪意を持っている者がいる可能性も考慮している。

■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・定位置管理を行っている。

○（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ている。

○（無人の時間帯の対策）

厨房・食事提供施設が無人となる時間帯（閉店後を含む）についての防犯対策を講じている。

○（鍵の管理）

鍵の管理方法を策定し、定期的に確認している。

○（外部からの侵入防止策）

食品保管庫や厨房への外部からの侵入防止対策を行っている。

○（確実な施錠）

食品保管庫や厨房の出入り口や窓など外部から侵入可能な場所を特定し、確実に施錠する等の対策を採っている。

※この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、中小規模事業所において徹底を図ること。

○（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を管理する。また、使用日時や使用量の記録、施錠管理を行っている。

※この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、中小規模事業所において徹底を図ること。

○（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ている。

○（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ている。

※この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、中小規模事業所において徹底を図ること。

○（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ている。

○（井戸水の管理）

井戸水に毒物を混入された場合の被害は、接客（食事提供）施設全体に及ぶため、厳重に管理している。

○（顧客情報の管理）

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

■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ている。

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ている。

○（積み下ろしの監視）

食材や食器等の納入時の積み下ろし作業は確認している。

中小規模事業所においては、原材料仕入先との信頼関係や、重量での発注に基づく「納入品の外置き」等の習慣が見られるので、これら習慣の撤廃の徹底を図ること。

○（調理や配膳作業の監視）

調理や料理等の配膳時の作業を確認している。

○（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ている。

○（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ている。

中小規模事業所においては、原材料仕入先との信頼関係や、重量での発注に基づく「納入品の内容をよく確認しない」等の習慣が見られるので、これら習慣の撤廃の徹底を図ること。

○（対応体制・連絡先等の確認）

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

2. 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。

○（感染症流行期の対策）

世界的な感染症の拡大が見られる場合には、施設内での感染防止のため、国等が推奨する感染予防策を積極的に取り入れている。

○（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、利用客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るため、対策を検討している。

○（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。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や感染防止対策も検討している。

感染拡大時には、換気や客席の間隔をとる等、動線上の手洗い場を設ける等の有効な対策も検討している。

○（監視カメラの設置）

利用者が直接、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ている。

○（厨房の防犯・監視体制の強化）

厨房内には、作り置き料理等を保管する場合には、冷蔵庫等にカギをかける等の異物混入対策を行っている。

○（報道陣対応）

大規模なイベント時には、報道陣に紛れての不審者の侵入にも注意している。

○（関係機関との連携強化）

大規模なイベント時には、多くの関係機関との連携を密にし、迅速な情報の共有化に努めている。

食品防御対策ガイドライン フードデリバリーサービス向けチェックリスト (宅配を担当するフードデリバリーサービス提供事業者向け) —意図的な食品汚染防御のための推奨項目— (令和5年度版)

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

1 ☐	○ (危機管理体制の構築) ・ 配達中に、配達員が異物等を混入しない体制を構築している。
2 ☐	○ (異常発見時等の報告) ・ 配達中に商品の破損や異常・異臭等を発見した場合や、苦情等を受けた場合の報告体制を整備し、速やかに委託を受けた運営事業者や食品事業者等の責任者に報告している。
3 ☐	○ (感染症対策) ・ 地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時の BCP 等を事前に検討している。 ・ 世界的な感染症の拡大が見られる場合には、配達員の感染防止のため、国等が推奨する感染予防策を積極的に取り入れている。
4 ☐	○ (職場環境づくり) ・ 配達員等の安全対策を実施し、働きやすい職場環境づくりに努めている。
5 ☐	○ (教育) ・ 配達員等に対して、取扱う商品の品質と安全確保に関して適切な教育を行っている。 ・ 配達員等に対する教育内容には、万が一、不適切な行動があった場合は、刑事罰だけでなく、賠償責任が発生することも含めている。 ・ 業務委託契約の場合には、契約事項で食品防御対策の実施について触れている。業務仲介の場合は、食品防御対策ガイドライン等について情報提供を行っている。

■人的要素 (従業員・委託契約者等)

6 ☐	○ (配達員登録・契約・採用時の身元の確認等) ・ 配達員の登録・契約・採用時には、可能な範囲で身元を確認している。 ・ 運転免許証の原本は、契約時及び定期的に確認している。 ・ 契約・採用時には、配達員向けチェックリスト等を用いて、食品防御に関する知識の確認や情報提供を行っている。
7 ☐	○ (従業員の配置) ・ 運営事業者の食品安全等を担当する部署には、可能な限り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ている。
8 ☐	○ (配達員の健康管理) ・ 日々、配達員の健康状態を適切に確認するよう注意喚起している。 ・ 飛沫や濃厚接触で感染拡大を起こしやすい感染症に罹患した場合は、速やかに上司等に相談し、取引先・配達先を含む周囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意している。
9 ☐	○ (用具等の管理) ・ 配達員等に対して運搬用ボックス等を適切に管理するよう注意喚起している。
10 ☐	○ (配達員の勤務状況・稼働時間・配達範囲の変化等の把握) ・ 契約状況に応じて、配達員等の稼働時間や配達範囲を把握し、著しい変化や、従来とは異なる稼働時間や配達範囲・稼働頻度の変化等に注意を払っている。
11 ☐	○ (新規採用者・契約者の紹介) ・ 新たに採用・契約した配達員は、依頼元事業者等に適切に紹介し、成りすましを防ぐ工夫を行っている。

■人的要素 (部外者)

1 2 ☐	○（依頼元での対応） ・配達員には、正規の契約であることを証明するために、依頼元事業者に対して注文番号等の電子記録を提示させている。 ・感染症の流行時は、依頼元の店舗等の商品の受渡しの際には、配達員と受渡し担当者との接触を極力避ける工夫を行うよう、利用事業者にも注意喚起している。
1 3 ☐	○（駐車エリアの設定や駐車許可証の発行） ・配達用車両は、指定された場所に駐車・駐輪している。 ・駐車・駐輪許可証が発行されている場合は、適切に使用するように注意喚起している。
1 4 ☐	○（商品の受渡しと配達員の持ち物確認） ・商品の受取りは、定められた受渡し窓口で行い、不用意に厨房内へは立入らないように注意喚起している。 ・配達用車両の荷台や配達用バック内に、不要な私物等を一緒に収納しないよう、注意喚起している。
1 5 ☐	○（悪意を持った配達員対策） ・配達員の中には悪意を持っている者がいる可能性も考慮している。

■施設管理

1 6 ☐	○（配達用の用具等の定数管理） ・配達に使用する用具（配達用バック等）等について、定期的に定数管理を行うよう注意喚起している。
1 7 ☐	○（脆弱性の高い配達中の対策） ・意図的に有害物質を混入しやすい環境が出現した場合に備えて、商品にカバーや封印を行う等の防御対策を行うよう、利用事業者に対して注意喚起している。
1 8 ☐	○（車両を離れる際の対策） ・荷台に施錠が出来る配達用車両での配達を行い、走行中や配達で車両を離れる際には、荷台の施錠を確認し、自転車やバイクの場合には、配達用バックを持ち歩くように注意喚起している。 ・たとえ施設内に駐車した配達用車両でも、必ず運転席や荷台の施錠を行うよう注意喚起している。
1 9 ☐	○（顧客情報の管理） ・顧客情報（取引業者・利用客）等の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ている。

■入出荷等の管理

2 0 ☐	○（ラベル・包装・数量の確認） ・商品等の受取り時に、発注番号、ラベルや包装の異常の有無、発注商品と数量の整合性を確認し、異常があれば施設責任者に連絡している。 ・異常を発見した場合は、施設責任者に報告し、施設責任者はその対応を予め決めている。
2 1 ☐	○（配達中の商品の増減や汚染行為の徴候への対応） ・配達中に商品の紛失や増加、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、施設責任者に報告し、施設責任者はその対応を予め決めている。
2 2 ☐	○（対応体制・連絡先等の確認） ・配達した商品の依頼元や配達先の連絡先を、すぐに確認できるようにしている。

2. 可能な範囲での実施が望まれる対策

2 3 ☐	○（ドライブレコーダー・GPS等の活用） ・不測の事態が起こった場合などに備えドライブレコーダーやGPS等により配達中の位置の確認や記録を検討している。
---------------------------------	---

食品防御対策ガイドライン フードデリバリーサービス向けチェックリスト

(フードデリバリーサービス事業者を利用する事業者 ：調理・提供施設及び食品製造工場向け)

※詳細は食品防御対策ガイドラインを参照のこと

—意図的な食品汚染防御のための推奨項目—

(令和5年度版)

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

1 ☐	○ (危機管理体制の構築) ・配達中に従業員が異物等を混入しづらい体制を構築している信頼できる事業者委託している。 ・配達員から異常等の連絡があった場合、利用客への連絡、保健所等への相談、社内外への報告、飲食物品の回収、保管、廃棄等の手続きを定めている。
2 ☐	○ (異常発見時等の報告) ・配達中に商品の破損や異常・異臭等が発見された場合や、苦情等を受けた場合の報告体制を整備し、速やかに配達員や運営事業者から報告を受けている。
3 ☐	○ (感染症対策) ・地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時のBCP等を事前に検討している。 ・世界的な感染症の拡大が見られる場合には、従業員の感染防止のため、国等が推奨する感染予防策を積極的に取り入れている。
4 ☐	○ (職場環境づくり) ・委託先及びその配達員との良好な関係を構築し、配達員等が働きやすい職場環境づくりに協力している。
5 ☐	○ (教育) ・デリバリー事業者を利用する際に発生する自社の商品・サービスの品質と安全確保、食品防御に関するリスク等について、適切な教育を行っている。 ・従業員に対する教育内容には、万が一、不適切な行動があった場合は、刑事罰だけでなく、賠償責任が発生することも含めている。

■人的要素 (従業員等)

6 ☐	○ (従業員採用時の身元の確認等) ・従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認している。
7 ☐	○ (従業員の配置) ・デリバリーに関係する部署にも、可能な限りフードディフェンスに関する理解・経験の深い職員を配置している。
8 ☐	○ (従業員の健康管理) ・日々、従業員の健康状態を適切に確認している。 ・飛沫や濃厚接触で感染拡大を起こしやすい感染症に罹患した場合は、速やかに上司等に相談し、周囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意している。
9 ☐	○ (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)を適切に管理している。
10 ☐	○ (私物の持込みと確認) ・私物を食材保管庫・厨房・商品受け渡し口等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ている。
11 ☐	○ (休憩室・トイレ等の5Sの徹底) ・休憩室やトイレ等も普段から5Sを心がけている。
12 ☐	○ (勤務状況・出勤時間・言動の変化等の把握) ・従業員の勤務状況、業務内容、役割分担等を正確に把握している。 ・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ている。
13 ☐	○ (移動可能範囲の明確化) ・規模の大きな施設では、就業中の全従業員等の移動可能範囲を明確化にし、認められた範囲内で働かせている。

■人的要素（部外者）

14 ☐	○（配達員への対応） ・注文番号が確認できない配達員には配達を依頼しない。 ・感染症の流行時は、感染防止策を取った上で商品の受渡しを行っている。
15 ☐	○（駐車エリアの設定や駐車許可証の発行） ・規模の大きな施設では、配達用車両の駐車・駐輪場の設定や、駐車・駐輪許可証の発行等、無許可での敷地内への進入や駐車・駐輪を防止している。
16 ☐	○（商品の受渡しと配達員の持ち物確認） ・商品の受渡しは、定められた受渡し窓口で行い、配達員が厨房等施設・設備内への立入らなくてもよいようにしている。 ・配達用車両の荷台や配達用バック内に、不要な私物等を一緒に収納しないように、注意喚起している。
17 ☐	○（悪意を持った配達員対策） ・配達員の中には悪意を持っている者がいる可能性も考慮している。

■施設管理

18 ☐	○（宅配用資材等の定数管理） ・宅配に使用する容器・包装材料等について、定期的に定数管理を行っている。
19 ☐	○（脆弱性の高い配達中の対策） ・意図的に有害物質を混入しやすい環境が出現した場合に備えて、商品にカバーや封印を行い、混入されにくい、混入に気づきやすい対策を取っている。
20 ☐	○（無人の時間帯の対策） ・施設が無人となる時間帯（閉店後を含む）について防犯対策を講じている。
21 ☐	○（鍵の管理） ・鍵の管理方法を策定し、定期的に確認している。 ・配達員には鍵へのアクセス権を設定しない。
22 ☐	○（外部からの侵入防止策） ・食品保管庫・厨房への外部からの侵入防止対策を行っている。
23 ☐	○（確実な施錠） ・施設全体、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っている。
24 ☐	○（顧客情報の管理） ・顧客情報（取引業者・利用客等）の重要なデータシステムへのアクセス可能者は、接客の責任者などに限定している。

■入出荷等の管理

25 ☐	○（ラベル・包装・数量の確認） ・商品等の受渡し時に、ラベルや包装の異常の有無、発注商品と数量の整合性を確認し、異常があれば施設責任者に連絡している。 ・異常を発見した場合は、店長や責任者に報告し、店長や責任者はその対応を予め決めている。
26 ☐	○（配達中の商品の増減や汚染行為の徴候への対応） ・配達中に商品の紛失や増加、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予め決めている。
27 ☐	○（対応体制・連絡先等の確認） ・配達した商品により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いる。

2. 可能な範囲での実施が望まれる対策

28 ☐	○（ドライブレコーダー等・GPSの活用） ・不測の事態が起こった場合などに備え、ドライブレコーダーやGPS等を活用し、配達中の安全性の確保が可能な事業者を選定し委託している。
--------------------------------	--

食品防御対策ガイドライン (フードデリバリーサービス配達員向けチェックリスト)(令和5年度版)

【本チェックリストの対象】

食品の配達を担当するフードデリバリーサービス提供事業者（以下「デリバリー事業者」という。自社配達、フードデリバリー・デジタル・プラットフォーム運営事業者及び個人事業主、タクシー運転手等の兼業者を含む）において、配達員が日々の配達において活用されることを念頭に作成したものである。

事業者においては、食品防御対策ガイドライン（フードデリバリーサービス提供事業者及び利用事業者向けチェックリスト（案））と併せて使用されることを想定している。

No.	内容
1 ☐	○（新規登録・契約・採用時の身元の確認等） ・配達員として新たに登録・契約・採用される際には、事業者の求めに応じて運転免許証の原本等、身元を証明する書類を提示している。 ・運転免許証の原本は、事業者の求めに応じて定期的に提示している。 （フードデリバリーサービス提供事業者向け 6・11参照）
2 ☐	○（契約者の確認） ・配達員として契約された場合には、成りすまし等を防ぐために、依頼元事業者等に適切に発注時の注文番号等で確認してもらっている。 （フードデリバリーサービス提供事業者向け 11参照）
3 ☐	○（食品防御に関する知識と認識） ・配達員として事業者に登録する際には、事業者が推奨する、取扱う商品の品質と安全確保、食品防御に関する適切な知識を持っている。 ・不適切な行動があった場合、刑事罰や賠償責任等が発生することを正しく認識している。 ・登録・契約・採用時には、本チェックリスト等を用いて、食品防御に関する知識を確認している。 （フードデリバリーサービス提供事業者向け 5参照）
4 ☐	○（健康管理） ・日々、健康状態を適切に確認し、体調不良があった場合は、速やかに契約先・取引先等に相談している。 （フードデリバリーサービス提供事業者向け 8参照） ○（感染症対策） ・地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、国等が推奨する感染予防策を適切に実践している。 ・感染の恐れがある場合は、速やかに契約先・取引先等に相談している。 （フードデリバリーサービス提供事業者向け 3参照）
5 ☐	○（用具等の管理） ・配達員等は、注文番号、運搬用ボックスを適切に管理し、自分以外の者には貸与しない。 （フードデリバリーサービス提供事業者向け 9・12・16参照）
6 ☐	○（商品の受渡し） ・商品の受取りは、定められた受渡し窓口で行い、不用意に厨房内へは立入らないようにしている。 ・商品等の受取り時に、ラベルや包装の異常の有無、発注商品と数量の整合性を確認し、記録に残している。 （フードデリバリーサービス提供事業者向け 12・14・20参照）
7 ☐	○（配達中の対策） ・配達中に、第三者が意図的に有害物質を食品へ混入することがないように、商品にカバーや封印等が施されていることを確認している。 （フードデリバリーサービス提供事業者向け 17参照）
8 ☐	○（異常発見時等の報告） ・配達中に商品の破損や異常・異臭等を発見、または苦情等を受けた場合は、速やかに委託を受けた運営事業者や食品事業者等の責任者に報告している。 （フードデリバリーサービス提供事業者向け 2・21・22参照）
9 ☐	○（配達員の私物等） ・配達中は不要な私物は携行せず、また、配達用車両の荷台や配達用バック内では、私物と食品（商品）

No.	内容
	との接触を避ける様になっている。 (フードデリバリーサービス提供事業者向け 14 参照)
10 ☐	○ (駐車・駐輪) ・ 配達用車両は、指定された場所に駐車・駐輪している。 ・ 駐車・駐輪許可証が発行されている場合は、適切に使用している。 (フードデリバリーサービス提供事業者向け 13 参照)
11 ☐	○ (車両を離れる際の対策) ・ 荷台に施錠が出来る配達用車両での配達を行い、走行中や配達で車両を離れる際には、荷台の施錠を確認している。 ・ 自転車やバイクで配達する場合は、配達用バックを自転車等に置いたままにしない。 ・ 自動車で配達する場合は、車両の施錠を確実に実施する。 ・ 不測の事態が起こった場合等に備え、ドライブレコーダーやGPS等を活用している。 (フードデリバリーサービス提供事業者向け 18・22 参照)
12 ☐	○ (顧客情報の管理) ・ プラットフォーム運営事業者が保管する重要な顧客情報 (取引業者・利用客) 等のデータシステムには、不正・にアクセスしないようにしている。 (フードデリバリーサービス提供事業者向け 19 参照)



- CHECK
- 1 ☐
 - 配達員として新たに登録・契約・採用される際には、事業者の求めに応じて運転免許証の原本等、身元を証明する書類を提示している。
 - 運転免許証の原本は、事業者の求めに応じて定期的に提示している。
 - 2 ☐
 - 配達員として契約された場合には、成りすまし等を防ぐために、依頼元事業者等に適切に発注時の注文番号等で確認してもらっている。
 - 3 ☐
 - 配達員として事業者に登録する際には、事業者が推奨する、取扱う商品の品質と安全確保、食品防御に関する適切な知識を持っている。
 - 不適切な行動があった場合、刑事罰や賠償責任等が発生することを正しく認識している。
 - 登録・契約・採用時には、本チェックリスト等を用いて、食品防御に関する知識を確認している。
 - 4 ☐
 - 日々、健康状態を適切に確認し、体調不良があった場合は、速やかに契約先・取引先等に相談している。
 - 地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、国等が推奨する感染予防策を適切に実践している。
 - 感染の恐れがある場合は、速やかに契約先・取引先等に相談している。
 - 5 ☐
 - 配達員等は、注文番号、運搬用ボックスを適切に管理し、自分以外の者には貸与しない。
 - 6 ☐
 - 商品の受取りは、定められた受渡し窓口で行い、不用意に厨房内へは立入らないようにしている。
 - 商品等の受取り時に、ラベルや包装の異常の有無、発注商品と数量の整合性を確認し、記録に残している。
 - 7 ☐
 - 配達中に、第三者が意図的に有害物質を食品へ混入することがないように、商品にカバーや封印等が施されていることを確認している。
 - 8 ☐
 - 配達中に商品の破損や異常・異臭等を発見、または苦情等を受けた場合は、速やかに委託を受けた運営事業者や食品事業者等の責任者に報告している。
 - 9 ☐
 - 配達中は不要な私物は携帯せず、また、配達用車両の荷台や配達用バック内では、私物と食品(商品)との接触を避ける様にしている。
 - 10 ☐
 - 配達用車両は、指定された場所に駐車・駐輪している。
 - 駐車・駐輪許可証が発行されている場合は、適切に使用している。
 - 11 ☐
 - 荷台に施錠が出来る配達用車両での配達を行い、走行中や配達で車両を離れる際には、荷台の施錠を確認している。
 - 自転車やバイクで配達する場合は、配達用バックを自転車等に置いたままにしない。
 - 自動車で配達する場合は、車両の施錠を確実に実施する。
 - 不測の事態が起こった場合等に備え、ドライブレコーダーやGPS等を活用している。
 - 12 ☐
 - プラットフォーム運営事業者が保管する重要な顧客情報(取引業者・利用客)等のデータシステムには、不正にアクセスしないようにしている。



MEMO

本チェックリストの対象

食品の配達を担当するフードデリバリーサービス提供事業者（以下「デリバリー事業者」という。自社配達、フードデリバリー・デジタル・プラットフォーム運営事業者及び個人事業主、タクシー運転手等の兼業者を含む）の配達員の方々が、日々の配達において活用されることを念頭に作成したものです。

事業者においては、食品防衛対策ガイドライン（フードデリバリーサービス提供事業者及び利用事業者向けチェックリスト）と併せて使用されることを想定しています。

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）
「新型コロナウイルス感染症対策に取り組む食品事業者における食品防御の
推進のための研究」（総合）分担研究報告書（令和3～5年度）

フードチェーン全体の食品防御上の安全性向上に向けた脆弱性評価

研究分担者 赤羽 学（国立保健医療科学院 医療・福祉サービス研究部 部長）

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 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

近年、食品への意図的な毒物混入事件が頻発したことも相まって、食品事業者における食品防御への認識が徐々に高まってきている。そのような状況の中、新型コロナウイルス感染症の流行が始まった。新型コロナウイルス感染症は令和5年5月から感染症法上の位置づけが5類感染症に移行されたが、感染症と共生した新しい生活様式が模索されるなか、消毒用アルコールの常設や卓上調味料の個包装化などが感染症対策として常態化し、以前とは変化した点も多い。

以上の認識のもと、本研究課題においては、新しい生活様式を前提として、ガイドラインの見直しや新しい生活様式下での初の大規模イベントとなる大阪万博の開催などに備えた対策などを検討した。具体的には、食品製造事業所のほか、飲食提供事業者のデリバリー部門、無人販売所を含む全9箇所について、新しい生活様式下における変化と食品防御上の脆弱性の把握を行った。

A. 研究目的

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

このような観点から、今村はこれまで、「食品防御の具体的な対策の確立と実行可能性の検証に関する研究」、「行政機関や食品企業における食品防御の具体的な対策に関する研究」、「小規模な食品事業者における食品防御の推進のための研究」等の研究代表者として、食品工場等への訪問調査を行い、食品防御対策のためのチェックリストやガイドラインの作成を行ってきた。

以上の状況の中、近年、食品への意図的な毒物混入事件が頻発したことも相まって、食品事業者における食品防御への認識が徐々に高まっ

てきている。そのような状況の中、新型コロナウイルス感染症の流行が始まった。この感染症の流行は、宅配事業、また自社サイトを通じて直接注文を受け付けるインターネット販売等も含めて、新しい飲食物の販路を開拓させ、またそれらの多様化を押し進めることとなった。また、消毒用アルコールの常設等、日常における感染症対策を変化させることとなった。

以上の認識のもと、本研究課題においては、新しい生活様式を前提として、ガイドラインの見直しや新しい生活様式下での初の大規模イベントとなる大阪万博の開催などに備えた対策などを検討した。具体的には、食品製造事業所のほか、飲食提供事業者のデリバリー部門、無人販売所を含む全9箇所について、新しい生活様式下における変化と食品防御上の脆弱性の把握を行った。

B. 研究方法

食品を取り扱う事業所9箇所（うち1箇所は飲食提供事業者のデリバリー部門、2箇所は無
人販売所）に対してオンラインヒアリング／オン
サイト訪問を実施し、食品防御の観点からみ
た脆弱性に関する情報を収集・整理した。

オンラインヒアリングについては、調査票を
事前に配布したうえで、リモートでのヒアリン
グという形で実施した。なお、新型コロナウィ
ルス対策に関するご苦労についても合わせて聴
き取りを行った。

◆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. 研究結果

1. 飲食提供業に関する調査

1. 1 A 社（飲食提供 [デリバリー部門]） における意図的な食品汚染に関する脆弱 性（R3）

1. 1. 1 事業所の概要

事業所の概要を以下に示す。

従業員数	数千名規模、臨時従業員は数万名規模。
食品防御の 取組	あり

1. 1. 2 意図的な食品汚染に関する脆弱 性についての情報の収集

（1）組織マネジメントについて

HACCP に従った微生物・化学・物理的なリ
スクアセスメントを行うチームが中心となり
諸々対応が行われている。食品防御も視野に入
れられており、化学品の限定や持ち込み制限も
対応しているとのことである。デリバリーに関
するリスクは、配達時の汚染、食品の放置によ
る微生物の増殖、針などの混入等であると捉え

られている。

大企業であるA社にとってもデリバリー以降
のところは十分に対応できない現状にあり、
特にデリバリー業者に委託する際は、契約書の
覚書の中で何らかの規定を書き込むことが現実
的ではないかとのことであった。

配送中の事案に関しては、宅配代行者と責任
の範囲を分けているとのことであり、仮に料理
が原因であれば、保健所等や社内担当チームへ
の情報共有の仕組みがあるとのことであった。

（2）人的要素（従業員等）について

配達員については、本人確認のダブルチェッ
クを運行前に実施することと、配達者の労務管
理をオンライン上のスケジューラで管理してい
るとのこと。

配達員の位置は社用携帯の GPS 情報で常時
把握可能であり、例えばスピード違反等も履歴
から把握が可能になっているとのことであった。

また、勤務中の私物は店舗のロッカーに保管
のうえ施錠し、余計なものは持たずに配達に出
るようにしているとのこと。さらに、毎回運行
前にアルコールチェッカーを使用しているとの
ことであった。

（3）人的要素（部外者）について

自社対応の場合、（コロナ対応時は）配達商品
を顧客に渡す際、敷物を敷き、その上に商品を
置き、2～3メートル離れたところで顧客が商
品を手取ることを確認しているとのことである。
外部委託の場合は渡し方までは管理できない
が、その代わりとしてある物理的対策が講じ
られているとのことであった。（ヒアリングにお
いては具体的に聞き取っているが、安全上の配
慮からここでは記載しない。）

（4）施設管理（配送車管理）について

自社バイクは、その日使用するバイク台数分
のみを出す。担当者からキーを手渡しするとの
こと。

その他、脆弱性の存在が確認できた内容も聞
き取っているが、安全上の配慮からここには記
載しない。

(5) 入出荷等の管理について

配達先に客が不在の場合は連絡した上で、2～3分待っても受け渡せない場合は破棄する運用が取られている。

その他、脆弱性の存在が確認できた内容も聞き取っているが、安全上の配慮からここには記載しない。

(6) その他

コロナ禍において大きく変化したこととして「マスクの着用」が挙げられた。配達員の顔を確認が困難になるが、マスクを取ると逆に顧客からの指摘も多くなるとのことであった。

また商品を第三者に委託した後のチェックができないことも課題として挙げられた。

1. 2 B 社（飲食提供）における意図的な食品汚染に関する脆弱性（R3）

1. 2. 1 事業所の概要

事業所の概要を以下に示す。

概要	世界で 30 カ国に 20 数業態を展開し、国内では麺類が主力。
従業員数	数千名規模、臨時従業員は数万名規模。
食品防御の取組	なし

1. 2. 2 意図的な食品汚染に関する脆弱性についての情報収集

(1) 組織マネジメントについて

全店に監視カメラを導入し、カメラチームが巡回しているため、抑止的な力は従業員に対しては既に働いているとのこと。

危機管理については、お客様の苦情に対してはしっかり対応できていると考えられており、ナンセンスコールも含めすぐに報告が上がる文化が醸成されているとのことであった。

フードディフェンスに特化した規則はないが、調理工程をオープンにするという店舗デザインにしており、その意味でリスクは低いとのことであった。

(2) 人的要素（従業員等）について

私物持ち込みは禁止されている。また SNS は定期的にコンプライアンスチームが把握してい

る。

その他、脆弱性の存在が確認できた内容も聞き取っているが、安全上の配慮からここには記載しない。

(3) 人的要素（部外者）について

店舗に入る業者は、食器洗浄機や電気設備の業者であることが多いとのこと。

その他、脆弱性の存在が確認できた内容も聞き取っているが、安全上の配慮からここには記載しない。

(4) 施設管理について

洗剤等は会社が指定したもの以外は使えないため、他のものを持ち込めばすぐ分かるようになっていたとのこと。また、殺虫剤は使わず、昆虫駆除と農薬管理は外注しているとのことであった。

調理工程での脆弱個所は、お客様から全て見える状態で調理を行うことが抑止力になっているとのこと。とはいえ、裏での仕込みも一部あるが、監視カメラでの確認が可能であるとのこと（ヒアリング時に、実際の管理映像画面を確認した）。どこの店舗にも必ずカメラがあるとのことであった。

本社のカメラチームは 20 名程度であり、フードディフェンスの監視ではなく在庫等の運営管理面が確認されている。録画もしているので、後からの確認もできるとのことであった。

その他、脆弱性の存在が確認できた内容も聞き取っているが、安全上の配慮からここには記載しない。

(5) 入出荷時の管理について

資材の受け入れは納品時にチェックを行う。食品安全確認帳の所定の用紙に確認の記載を行う形式とのこと。

その他、脆弱性の存在が確認できた内容も聞き取っているが、安全上の配慮からここには記載しない。

(6) その他

従業員のコロナ対策については、一歩店から出たところを制限するのは難しいため、強くお願いすることを繰り返している。当初は反発も

あったが、最近では拒絶反応もないとのこと。

(表面への接触によるコロナの感染は殆どないと言われているが、) テーブルを拭く(消毒すること)自体は継続していけるが、どこまでやるべきかを悩んでいるとのこと。科学的には必要はないが、やらなければいけないムードができ、コストばかりかかって効果が無いという点に違和感がありとのことであった。

1. 3 フードコート D における意図的な食品汚染に関する脆弱性 (R3)

1. 3. 1 フードコートの概要

オンサイト訪問を行ったフードコート D の概要を以下に示す。

- ・ アウトレットモール内のフードコート。アイスクリーム、たこ焼き、ラーメン、うどん、ハンバーグ、ドーナツ、ハンバーガーの7店舗。液体を扱ったり、攪拌工程がポイントとなったりするメニューが半分以上を占めるため、食品防御の観点から脆弱性が高く、フードコート全体としての対策が必要である。
- ・ 幼児向けの遊び場と隣接し、赤ちゃんや幼児と親が食事を摂りやすいようにという意図か、靴を脱いであがる座敷タイプ(床はジョイントマット)の座席もある珍しいタイプのフードコートで、そもそもの衛生状態にも懸念がある。

1. 3. 2 意図的な食品汚染に関する脆弱性についての情報収集

- ・ 調味料は、客席のテーブルではなく受渡し口に設置されていた。消毒液も同様であった。調味料や備品を従業員の目に届く範囲で集中的に管理するという方法は、コロナ対策の副次的成果として急速に普及している。
- ・ 飲水も最近普及した感のある、一か所に集中させたサーバー方式であった。水への異物混入対策としても効果的である。
- ・ 客席との隔離が完璧な OTC (Over The Counter) 方式で、オリパラ選手村のダイニングキッチンより厳格なレベルと感じた。これにより、客席からの犯行はかなり

難しくなっている。

- ・ 一方で、客席の視点からは厨房の奥が全く見えない。店舗側もしくは施設側による厳重な従業員の監視が必要であり、厨房内の監視カメラの設置も検討するべきである。
(現地では設置の有無を確認できなかったが、別のフードコートにおいて、厨房内に監視カメラが設置されている事例を確認している。)

2. 無人販売所に関する調査

2. 1 ブランド A (無人販売所) における意図的な食品汚染に関する脆弱性 (R4)

2. 1. 1 訪問先の概要

冷凍餃子の無人販売店。私鉄駅から徒歩数分と交通の便が良い立地で、ラーメン店や焼き鳥店など比較的安価な飲食店と軒を連ねている。入口は通り(歩道無しの道路)に面していた。

訪問時は午後の明るい時間帯であり、近隣の人気ラーメン店が行列をなしているほかは、人通りは多いとは言えなかった。24時間営業。

2. 1. 2 意図的な食品汚染に関する脆弱性についての情報収集

これまでの研究成果の中から、脆弱性の視点として「直接手を触れることができる食材の販売の有無」、「その後の工程に洗浄や加熱がない食材の販売の有無」、「洗剤、薬品、不要物等の放置の有無」、「混入やすり替えのリスクの有無」、「その他」の5点を取り上げたうえで、無人販売所の食品防御に対する脆弱性の確認を行った。

(1) 直接手を触れることができる食材の販売の有無

訪問時において、そのような食材の販売は確認できなかった。

(2) その後の工程に洗浄や加熱がない食材の販売の有無

ある販売物について脆弱性が確認されたが、情報の悪用を防ぐため内容は非公開とする。なお、研究班会議において報告・共有を行っている。

(3) 洗剤、薬品、不要物等の放置の有無

訪問時において、そのような食材の販売は確認できなかった。

(4) 混入やすり替えのリスクの有無

2点について脆弱性が確認されたが、情報の悪用を防ぐため内容は非公開とする。なお、研究班会議において報告・共有を行っている。

(5) その他

2点について脆弱性が確認されたが、情報の悪用を防ぐため内容は非公開とする。なお、研究班会議において報告・共有を行っている。

2. 2 ブランド B (無人販売所) における意図的な食品汚染に関する脆弱性 (R4)

2. 2. 1 訪問先の概要

冷凍の餃子と麺類の無人販売店。JR 駅から徒歩数分と交通の便が良い立地で、入口は片道 1 車線の通り（歩道あり）に面していた。営業時間は 11 時～22 時。

以下は、同店において販売されていた麺類についてのものである。

2. 2. 2 意図的な食品汚染に関する脆弱性についての情報収集

ブランド A のケースと同様の方法により、無人販売所の食品防御に対する脆弱性の確認を行った。

(1) 直接手を触れることができる食材の販売の有無

訪問時において、そのような食材の販売は確認できなかった。

(2) その後の工程に洗浄や加熱がない食材の販売の有無

ある販売物について脆弱性が確認されたが、情報の悪用を防ぐため内容は非公開とする。なお、研究班会議において報告・共有を行っている。

(3) 洗剤、薬品、不要物等の放置の有無

訪問時において、そのような状態は確認でき

なかった。

(4) 混入やすり替えのリスクの有無

1 点について脆弱性が確認されたが、情報の悪用を防ぐため内容は非公開とする。なお、研究班会議において報告・共有を行っている。

(5) その他

特になし。

3. 食品製造業に関する調査

3. 1 C 社 (製造) における意図的な食品汚染に関する脆弱性 (R3)

3. 1. 1 企業の概要

企業の概要を以下に示す。

従業員数	約 5,000 名 (連結)
食品防御の取組	あり

3. 1. 2 意図的な食品汚染に関する脆弱性についての情報収集

C 社へのオンラインヒアリング結果の概要を以下に示す。なお、本ヒアリングは、北関東に立地する主力工場について聞き取ったものである。

(1) C 社からの説明内容

- ・ 高さ 180 センチの外周フェンスがあり、施設は施錠管理され、井戸設備・受水槽・ボイラー等は施錠管理をしている。
- ・ 入口・受水槽・ボイラー・資材受け入れ口・リサイクルステーション（廃棄物搬出所）にカメラを設置している。玄関・休憩スペース、更衣室、下駄箱等の入り口にもカメラを設置している。
- ・ 警備員は物流棟にいるが、夜間は警備員が工場も巡回し、確認をしている。工場が完全にストップする際には警備システムを稼働させることで対応している。
- ・ 業者入場の際には注意事項に毎回チェック・腕章をして頂く形式。同行者も同様である。駐車場は許可制。車で通勤する人は許可証を得て車に表示しておくルールで

ある。

- ・ 従業員はユニフォームの胸と背中に刺繍で名前が入っている。また、健康チェックも入場前に必ず実施する。
- ・ 工場内は、ハザードマップで薬品用の施錠管理・数量の在庫管理を行っている。要所にカメラを設置し、工程によっては専任者を配置している。ミキサーや計量は専任者が行うようにしている。
- ・ 各工程でリスク評価をし、リスクが高い項目をリストアップして軽減方策を策定することで食品防御計画を策定している。（ヒアリング当日、スライドにて確認。）
- ・ 抜き打ちで検査を行うこともある。
- ・ 訪問を受ける際は、代表者に注意事項の確認をして、工場の中では立会者を付け、一緒に工場の中に入って頂いている。
- ・ 顔認証機能の導入を検討している。

（2）ヒアリング内容

- ・ サイロは建物の中にある。
- ・ 外部業者にも指定の駐車スペースに止めて頂く。業者入場時のチェックに、決められた位置に駐車することという項目がある。原材料の納入については、業者には指定のところに待機頂く形をとっている。
- ・ 従業員の駐車スペースはナンバリングされており、誰がそこに車を停めるのかということが決められている。
- ・ 入荷作業も従業員が立ち会って対面で実施している。
- ・ 顧客からの苦情に対する対応としては、モニタリングを含めた報告会を月1回開催している。
- ・ 工場の防虫対策は専門業者に委託している。
- ・ 従業員の内訳は、従業員：派遣スタッフが3：1で、100人前後が外国人労働者である。安全教育に関しては従業員も派遣スタッフも同じレベルを提供している。
- ・ 従業員の不満の把握については、責任者が毎日工場内巡回や声掛け、年に1回の従業員個別面談（従業員のみ）を行い、出された意見で良いものは直ぐに対応するようにしている。なるべくコミュニケーション

をしっかりとることを心がけている。工場の中でもいろんなイベントを企画（バス旅行、バーベキュー、新年会を派遣スタッフも含めて）している。

- ・ 入場前の健康管理は、手指の怪我、身だしなみのチェック、鏡等での自己チェック等、客観的に分かるもので対応している。
- ・ 何かあった際の対応のための監視カメラ記録の保存期間は、製造物が6～8ヶ月の賞味期限であるため10ヶ月ほど記録を残すようにしている。
- ・ 外国人従業員とのコミュニケーションは、言葉や絵・写真・記号の表示や、言葉の分かる外国人従業員に説明資料を作ってもらったりして配慮している。
- ・ 脆弱箇所のリストアップの方法としては、各課に振り分け、工程毎に脆弱性は無いかということで調査をしてもらって、食品安全チームの中で改めて話をし、決めたものである。
- ・ 工場の中には500台程のカメラがある。フードディフェンスにかかるコストは企業努力としてやっている。価格には転嫁していない。

3. 2 D社（製造）における意図的な食品汚染に関する脆弱性（R4）

3. 2. 1 訪問先の概要

今回訪問した事業所の概要を以下に示す。

従業員数	約400名（社員280名、派遣社員120名；3シフト制）
竣工	2010年
製造品目	即席めん（6ライン）及び粉末スープ等。国内最大規模。
食品防御に係る取組	あり。ISO14001及びFSSC22000の取得に加え、自社独自の食品防御活動を実施。

3. 2. 2 意図的な食品汚染に関する脆弱性についての情報収集

実地調査結果の概要を以下に示す。なお、以下内容、訪問先事業所（製造工場）について聞き取ったものである。

(1) 組織マネジメントについて

- ・ 施設、エリア、工程に対して、意図的攻撃リスクを洗い出し、脅威評価を実施している。脅威評価は（食品安全の）リスク評価を参考にした独自の基準で実施しており、防御対策の有無、可能性、影響度を評価し、それぞれの値の掛け算でスコア評価している。
- ・ 重大な脅威（主に 5 点；本稿では非公開とする）に対して軽減方策を策定している。5S パトロール、安全衛生パトロールによる点検を実施している。

(2) 人的要素（従業員等）について

- ・ 従業員管理では、抜き打ち持ち物検査、ロッカー点検、工場長との面談、相談窓口、コミュニケーションを円滑にするため交流イベントを実施している。
- ・ エアシャワー後、製造場と包装場の入場エリアを分けて、自由に行き来できないようにしている。
- ・ 原材料と包装関係の資材、製品の流動を分離している。
- ・ 工程により専任者を配置、それぞれ担当エリアを固定している。（具体的な工程は非公開とする。）

(3) 人的要素（部外者）について

- ・ 来場者管理では、確認書にチェック、工場内では担当者が立ち合うようにしている。
- ・ 業者には入場時覚認書を配布し、衛生・健康面のチェック事項を内容確認し、腕章をつけてもらうようにしている。

(4) 施設管理について

- ・ 人の流れと物の流れを分離している。従業員は指定の駐車場に駐車、駐車許可証を置いて工場内に入る。資材は物流棟から入り、守衛の確認、カメラで車のナンバープレートも記録したうえで、入庫口から入荷する。
- ・ 外周フェンスの高さは約 2m。夜間は警備員が巡回し、休業の場合は門を施錠して警備システムを使用している。玄関から入る従業員は常にカメラが記録している。
- ・ 外部からの侵入防止の観点から、1 階には

窓が少なく、窓には格子が取り付けられていた。

- ・ ある重大脅威工程について、異常があるとパトライトが点灯し、警報が鳴る仕組みになっている。
- ・ ある工程については施錠管理されている。番号錠の番号を知っているのは担当者のみである。

(5) 入出荷時の管理について

- ・ 粉体の入荷は外部からダクトに直接搬入する形式になっている。
- ・ 出荷はほぼ機械化され、無人である。積み出しは外周沿いに工場の外からトラックを横付けする形式である。
- ・ 出荷場所は、トラックの出入り時以外はシャッターが閉められており、外部からの侵入を防止していた。

(6) 質疑応答を通じた聞き取り内容

- ・ 工場の設計段階から、食品防御を意識しており、特に車のナンバー登録、外周フェンスの 2 点は、食品防御の思想に基づいた設計であった。
- ・ ロッカーの点検といった従業員のプライバシーに踏み込みかねない対策は、FSSC を取得したタイミングで開始した。FSSC 取得にあたって管理が厳しくなるという点は従業員に説明している。なおロッカー点検は、従業員立会いのもとで実施することを合意している。
- ・ 持ち物検査では、不要なものが見つかる内容与名前を公開する。
- ・ 従業員との面談では、一人一人の意見や不満を抽出するようにしている。
- ・ コロナについては、工場内でクラスターが発生したことはない。従業員が家族から感染したという例はあり、工場内の濃厚接触者もいたが、感染者は出なかった。工場内ではマスクをしているし、距離を取って作業をしているためと考えられる。
- ・ 一部の資材はナンバリングして在庫を管理している。
- ・ ある程度人を入れ替えることはやっている。これにより、チームの中でのヒエラル

キーが固定化しにくくなることと、一人が複数の場所を担当できるようになるメリットがある。

- ・ 以前は人材確保が容易だったが、コロナ禍で外国人が自国に帰るなど、人材の総数が少なくなっている。現在の 400 人はここ数年で最小人員数であり、人が足りていない。省人化、省力化、ロボットを活用して進めないと、経営は難しくなってくるだろう。
- ・ 体調不良でも休みづらくなり、無理をしてしまうということはなく、逆にコロナがもたらしたものとして、「休む時は休む」文化が根付いてきたと感じる。
- ・ 工具や清掃道具は、工具管理責任者が定数、定位置管理を毎日作業終了後にチェックしている。また、各課同士で、別の課の担当箇所を訪問して指摘しあう相互チェックを行っている。

3. 3 E 社（製造）における意図的な食品汚染に関する脆弱性（R5）

3. 3. 1 訪問先の概要

今回訪問した事業所の概要を以下に示す。

従業員数	約 1,300 名（社員約 600 名、派遣社員約 200 名、委託協力会社員 500 名） ※外国人も含め従業員の国籍は 9 か国
竣工	2011 年
製造品目	総菜約 2 万食の製造が可能
食品防御に係る取組	あり。自社独自の食品防御活動を実施。

2011 年建設と新しい施設で、全体に食品安全に配慮された設計となっている。閉鎖性が高く、正門以外からのアクセスはしづらい。食品防御については 2016 年から導入し、都度改訂を重ねて運用されている。

食材搬入時に異物混入等チェック後、原材料種類（野菜・果物、肉、魚）ごとに分離された作業エリアでプレパレーションを実施。プレパレーション後、調理エリアで調理製造され、調理後急速冷却される。食材の流れは一方向になるよう設計されている。

食品以外にも納品先で使用される物品をすべて管理し、製造した総菜と一緒に納品している。食品製造エリアとその他の物品の管理エリアは

フロアを分けられており、管理職以外は行き来できないようになっている。

3. 3. 2 意図的な食品汚染に関する脆弱性についての情報収集

実地調査結果の概要を以下に示す。なお、以下内容、訪問先事業所について聞き取ったものである。

（1）組織マネジメントについて

- ・ 国内の異物混入事件や社内での持ち込み禁止のピアス混入発生を契機に、2016 年にガイドラインを制定し、各種ルールを導入、教育を開始した。先行の事例を参考に、①組織マネジメント、②人的管理、③施設管理、④入出荷の管理を実施している。
- ・ 従来の管理に追加して、持ち込み禁止品の制定、腕章の着用など新ルールを導入した、衛生管理がもともと厳しく、大きな抵抗なく導入できた。

（2）人的要素（従業員等）について

- ・ 採用後のトレーニング、マネジメントで人的管理をすることとなり、フードディフェンス点検を開始した。もともとパートや協力会社社員は多国籍で、コミュニケーションの重要性は認識しており、積極的に対応した。
- ・ 採用の際の身元確認、制服の管理（施錠管理、退職時の返却等）、従業員の言動に注意して面談を行う等実施している。
- ・ 外国人向けには外国語教材を準備し、e-ラーニングによる教育研修を実施している。理解度テストは 9 割合格している。

（3）人的要素（部外者）について

- ・ セキュリティカードや制服等で、不審な人がいるとわかるようになっている。配送業者は使用するトイレを分けるなどして対応している。

（4）施設管理について

- ・ 全体的に閉鎖的な施設で、外から入りづらい。カメラを 100 台以上設置し、全体的に閉鎖的な施設で、外から入りづらい設計と

なっている。

- ・ 作業エリアへの持ち込み禁止品の制定、手荒れ対応のための食品添加物でできたハンドローションの設置、薬剤の施錠管理等を実施している。

(5) 入出荷時の管理について

- ・ 金属探知機での検査後、施錠または開封するとわかるシールで封印している。数量はカートに記載している。
- ・ 食品の設置後、カートごと冷蔵できる大型冷蔵庫に収納し、搬出口から直接トラックに積み込みしている。

(6) 質疑応答を通じた聞き取り内容

- ・ 以前小さなヒヤリハット事例があり、工場設計の段階から想定してカメラを設置した。また、航空保安法の関係で、敷地周辺へのカメラはもともと設置していた。カメラの設置にあたっては、特に組合とのハレーション等なく、従業員の抵抗はなかった。
- ・ 他社のガイドラインを参考に作成しており、参考にしたガイドラインが食品防御班の考え方を取り入れたものと思料する。
- ・ 作業者は、外国人については紹介で入ってくる人が多い。

3. 4 F社（製造）における意図的な食品汚染に関する脆弱性（R5）

3. 4. 1 訪問先の概要

今回訪問した事業所の概要を以下に示す。

従業員数	約 620 名（うち外国人 40 名）、3 交代制、土日休業
竣工	2019 年
製造品目	生産能力 40,000 トン/年
食品防御に係る取組	あり。FSSC22000 の取得に加え、自社独自の食品防御活動を実施。

2019 年創業、敷地面積 52,000 m²、延べ床面積 47,000 m²。乳製品製造業、添加物製造業で認可を取得している。1966 年創業の旧工場から、2019 年に移設した。

新しい施設で、当初から食品防御対策の概念も取り入れて設計されており、充実した施設となっている。

従業員の福利厚生や働きやすさに配慮した取り組みや設備が多く、働きやすい職場となっている。

3. 4. 2 意図的な食品汚染に関する脆弱性についての情報収集

実地調査結果の概要を以下に示す。なお、以下内容、訪問先事業所について聞き取ったものである。

(1) 組織マネジメントについて

- ・ 社員証でセキュリティをかざして社屋に入る。勤怠管理、社員食堂精算なども社員証で行える。車通勤の入場には、車両入構許可証を配布している。作業着には氏名を記載し、タグを埋め込み、生産エリアに入場する。誰がどこに入ったか、管理できるようになっている。重要フロアは入場制限している。

(2) 人的要素（従業員等）について

- ・ FSSC22000 のマネジメントシステムにのっとった従業員教育を実施している。
- ・ レクリエーション、コミュニケーションなどは積極的に実施し、不満等の聞き取りや解決に努めている。

(3) 人的要素（部外者）について

- ・ 入場時のチェックで対応している。

(4) 施設管理について

- ・ カメラは敷地・建屋内に 150 台設置している。品質カメラという名称にしており、品質が担保された形で生産されているか、証明できるようにという目的で設置している。
- ・ 工業団地の中にあり、周囲の人通りは普段からほとんどない。
- ・ 製造エリアは開口部が極力少なく、外部から侵入しづらい設計となっている。
- ・ 原料チーズの開封や切断などは極力機械化し、人手が入る工程を最小限としている。

(5) 入出荷時の管理について

- ・ 製造から出荷までの流れが1方向になるように設計されている。原材料、製造ロット、出荷ロットがQRコードで一元管理し、どの原材料がどこに出荷されたかトレースできるようになっている。

(6) 質疑応答を通じた聞き取り内容

- ・ なるべく自動化され、人手が入る部分が極力少なくされている。小ロットのラインなどは人が作業する部分が多い。
- ・ 外国人への研修や手順書などは、文字ではなく動画で、日本語字幕を付けるようにしている。
- ・ 商品に対する意見などは、ポジティブな声を掲載し、従業員のモチベーションアップを図っている。

D. 考察

食品防御の観点からみた脆弱性に関する情報を収集・整理した結果、今後、食品防御ガイドラインに反映できる可能性のある脆弱性の内容として、以下のような項目が考えられた。

(製造版について)

- 「組織マネジメント」パート
 - 「顔認証」に関する記載の追加。
 - 別の課の担当箇所を訪問して指摘しあうなど、相互チェックに関する記載の追加。
- 「人的要素（従業員等）」パート
 - 「従業員に関する本人確認の厳格化」に関する項目の追加。
 - 顔見知りのグループ内から複数の従業員が雇用されていることが想定されるような状況においては、組織外におけるグループで影響力を持つ人物をチームリーダーとするなど、組織外のヒエラルキーの要素も加味したマネジメントを行う。
 - 手順や禁止事項などは動作を動画にするなどして、可なら次実施すべき事項については言語等によるギャップが生じないようにする。

● 「施設管理」パート

- 「ハザードマップによる薬品等の所在管理」に関する記載の追加。
- 重大脅威工程について、異常を自動検知し、パトライトや警報によって報知する仕組みに関する記載の追加。
- 事務エリアなど別の機能を持つ場所と隣接せざるを得ない場合は、なるべく物理的障壁を設けて異物混入を防ぐ。
- 施設内で利用するターレ等の什器類については、鍵の管理を厳格化し、悪意を持った第三者に使用されないようにする。

(飲食提供版について)

- 「組織マネジメント」パート
 - 「飲食提供現場の全てを熟知する責任者の明確化（現場の店長、本社の管理部署など）」に関する項目の追加。
- 「人的要素（従業員等）」パート
 - 「従業員に関する本人確認の厳格化」に関する項目の追加。
- 「施設管理」パート
 - 「フードコート等における共同倉庫・冷蔵庫等に関するセキュリティ確保」に関する項目の追加。
 - 「洗剤等の使用量の日次による確認」に関する項目の追加。
- 「入出荷時等の管理」パート
 - 「夜間等に関する置き納品に係るセキュリティ確保」に関する項目の追加。

(デリバリーについて)

- 「組織マネジメント」パート
 - 「飲食提供事業者とデリバリー事業者とで取り交わす契約の中に、食品防御に関する規定があるか」に関する項目の追加。
- 「人的要素（従業員等）」パート
 - 「配達員に関する本人確認の厳格化」に関する項目の追加。
 - 「配達員の位置のGPSでの確認、および移動ログの保存」に関する項目の追加。

- 「配達員の持ち物検査の厳格な実施」に関する項目の追加。
- 「施設管理（配送車両）」パート
 - 「トランクの開閉記録」に関する項目の追加。
 - 「バイクの鍵の渡し方」に関する項目の追加。
- 「入出荷時等の管理」パート
 - 「ピックアップ後の商品の増減確認」に関する項目の追加。
 - 「配達先に客が不在である場合の対応」に関する項目の追加。

（テイクアウト〔無人販売所〕版について）

- 「施設管理」パート
 - 食材に直接手を触れることをできないようにするための施設上の工夫に関する項目の追加。
 - 24時間営業の場合など、人通りの途絶える深夜における犯行を防止する監視体制等に関する記載の追加。
- その他
 - その後の工程に洗浄や加熱がない食材について、販売形態や包装上の工夫に関する項目の追加。

E. 結論

デリバリー部門を含む飲食提供業3社、無人販売所2か所、食品製造事業所4か所についてオンラインヒアリング／オンサイト訪問を行い、食品防御の観点からみた脆弱性に関する情報を収集・整理した。

その結果として、今後、食品防御ガイドラインに反映できる可能性のある脆弱性25点を抽出した。

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

神奈川芳行、赤羽学、高畑能久、加藤礼識、今村知明．食品防御対策ガイドラインの感染症対策の追加と小規模事業者向けチェックリスト案．第80回日本公衆衛生学会．ポスター発表．2021年12月．東京（オンデマンド配信）

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）
「新型コロナウイルス感染症対策に取り組む食品事業者における食品防御の
推進のための研究」（総合）分担研究報告書（令和3～5年度）

新型コロナウイルス感染症対策と調和した
食品防御対策ガイドラインに関する検討

研究分担者 赤羽 学（国立保健医療科学院 医療・福祉サービス研究部 部長）
研究分担者 高畑 能久（大阪成蹊大学 経営学部 教授）
研究分担者 加藤 礼識（別府大学 食物栄養科学部 発酵食品学科 講師）
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

近年、食品への意図的な毒物や異物の混入事件が頻発したことも相まって、大規模食品製造施設や大規模物流施設に關しての食品防御対策ガイドラインやチェックリストの作成が進んできている。しかし、当初の作成時から新型コロナウイルス感染症の流行や、終息後の5類指定までの変化を経て、社会情勢は大きく変化し、日常の感染症対策として消毒アルコールの常設などが以前にはなかった光景が定着している。また、外食産業ではテイクアウトやデリバリーなどの割合が増す等の大きな変化が起きた。しかし、これらの業界構造の変化に対しては、法的な規制や枠組みが未整備で、今後何らかのルールの設定が求められる。

以上の観点から今年度の本分担研究では、新型コロナウイルス感染症の流行を経て新たに日常に定着した対策や、フードデリバリーやテイクアウトなど新たな業態における食品防御対策と感染症対策の両立について検討を行い、食品防御対策ガイドラインの改訂や、新たなチェックリストの作成を行った。また、フードデリバリーの配達担当者向けの教育ツールとして表現の整理や視覚的理解にも配慮したリーフレットを作成した。

A. 研究目的

食品防御対策ガイドライン（食品製造工場向け）（令和元年度改訂版）（案）や、（運搬・保管施設向け）、（調理・提供施設向け）（令和元年度版）（案）を基に、新型コロナウイルス感染症対策との両立のために、「飲食店における感染防止対策を徹底するための第三者認証制度の導入について」において推奨されている対策との矛盾点等の確認と、それを踏まえた食品防御対策の修正を行った。

また、新型コロナウイルス感染症の流行に伴い需要が高まったフードデリバリーサービスに食品防御対策を推進するために、デリバリーサービス提供事業者及び利用事業者向けの食品防御チェックリスト（案）および現場担当者向け

により分かりやすく伝えるためのツールを検討した。

B. 研究方法

1. 新型コロナウイルス感染症対策と調和した食品防御対策ガイドライン（食品製造工場向け、運搬・保管施設向け、調理・提供施設向け）の作成

新型コロナウイルス感染症対策の有用性と、食品防御対策との両立の課題について評価、改訂を実施した。併せて、食品防御対策ガイドライン（小規模事業者向けチェックリスト案）についても、同様に精査し、改訂を実施した。

2. 食品防御対策チェックリスト（フードデリバリーサービス提供事業者及び利用事業者向け）（案）コミュニケーションツール作成

1. のガイドライン・小規模事業者向けチェックリストの修正内容を反映させると共に、別の分担研究にて実施しているテイクアウト・デリバリー施設における食品防御対策の現状調査の結果等を踏まえて精査を行った。

また、チェックリストの内容について、別テーマのフードデリバリー事業者に対する調査結果を踏まえて修正するとともに、現場担当者向けにより分かりやすく伝えるためのツールを作成した。

◆倫理面への配慮

本研究で得られた成果は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. 研究結果

1. 新型コロナウイルス感染症対策と調和した食品防御対策ガイドライン（食品製造工場向け、運搬・保管施設向け、調理・提供施設向け）の作成

検討経過を（資料2-1・2）に、確定版を（資料1：別添1・2・3及び別添4-1・2・3）に示す。既存ガイドラインからの主な変更点は以下のとおりである。

1. 1 「優先的に実施すべき対策」に係る変更点について

II. 組織マネジメント

- ・ 「感染症対策」項目を追加。
- ・ 「教育内容」項目にパンデミックに関する内容を追加。
- ・ 「不審点に思ったことの報告」に関する内容を移動。

III. 人的要素（従業員等）

- ・ 「従業員の健康管理」項目を追加。

- ・ 「私物の持込みと確認」項目の解説に、換気と防犯のバランスに関する内容を追加。
- ・ 「休憩室・トイレ等の5Sの徹底」の項目に消毒薬の利用と管理について追加。
- ・ 「出勤時間・言動の変化等の把握」項目の解説に、感染症流行時の従業員の健康状態の把握や勤務箇所に関する内容を追加。
- ・ 「新規採用者の紹介」項目の解説に、従業員の健康の異変に関する内容を追加。

IV. 人的要素（部外者）

- ・ 「訪問者への対応」項目に、感染症流行時の直接の来客は極力避ける旨の内容を追加。

V. 施設管理

- ・ 「調理器具等の定数管理」項目に、原材料や調理器具、洗剤等の定位置・定数管理の内容を追加。

VI. 施設管理

- ・ 「積み下ろしや積み込み作業の監視」項目の解説に、感染予防に注意した監視作業の実施に関する内容を追加。

1. 1 「可能な範囲での実施が望まれる対策」に係る変更点について 変更点はない。

1. 2 「大規模イベント時に必要な対応」に係る変更点について

- ・ 「感染症流行期の対策」項目を追加、「パンデミックを引き起こす」から「世界的な感染症の拡大」に表現を修正。
- ・ 「お客様対策」項目の解説に、手指消毒用薬剤の管理に関する内容を追加。
- ・ 「客席等の対策」項目の解説に、感染症防止対策の必要性に関する記述を追加。感染症防止対策の内容について社会情勢を踏まえた実態に合わせて表現を修正。
- ・ 「関係機関との連携強化」項目の解説に、消毒対策等に資する連絡体制の構築に関する記述を追加。

2. 食品防御チェックリスト（フードデリバリー

サービス提供事業者及び利用事業者向け（案）の作成

検討結果（資料2-3）と確定版（資料1：別添5-1・2）に示す。

本チェックリスト案は、食品の宅配を担当するデリバリーサービス提供事業者（以下「デリバリー事業者」という。自社配達、プラットフォーム運営事業者及び個人事業主、タクシー運転手等の兼業者を含む）と、同事業者に食品の宅配を依頼する食品事業者（ファーストフード店・レストラン・食品工場等）において活用されることを念頭に作成しているものである。

令和4年度は、デリバリー事業者においては食品防御対策ガイドラインの「運搬・保管向け」の内容を、デリバリー事業者を利用する食品事業者においては、「調理・提供施設向け」及び「食品製造工場向け」に記載された内容を参考に、食品防御対策ガイドラインに準拠し、「1. 優先的に実施すべき対策」と「2. 可能な範囲での実施が望まれる対策」の2段階に分け、組織マネジメント、人的要素（従業員・委託契約者等）、人的要素（部外者）、施設管理、入出荷等の管理の5分野、計29項目について記載した。その項目を以下に示す。

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

- ・危機管理体制の構築
- ・異常発見時等の報告
- ・感染症対策
- ・職場環境づくり
- ・教育

■人的要素（従業員・委託契約者等）

- ・採用・契約時の身元の確認等
- ・従業員の配置
- ・配達員の健康管理／住業員の健康管理
- ・制服・名札・用具等の管理
- ・私物の持込みと確認
- ・休憩室・トイレ等の5Sの徹底
- ・配達員の勤務状況・稼働時間・配達範囲の変化等の把握／勤務状況・出勤時間・言動の変化等の把握
- ・移動可能範囲の明確化
- ・新規採用者・契約者の紹介

■人的要素（部外者）

- ・依頼元での対応／配達員への対応
- ・駐車エリアの設定や駐車許可証の発行
- ・商品の受渡しと配達員の持ち物確認
- ・悪意を持った配達員対策

■施設管理

- ・配達用の用具等の定数管理／宅配用資材等の定数管理
- ・脆弱性の高い配達中の対策
- ・車両を離れる際の対策／無人の時間帯の対策
- ・鍵の管理
- ・外部からの侵入防止策
- ・確実な施錠
- ・顧客情報の管理

■入出荷等の管理

- ・ラベル・包装・数量の確認
- ・配達中の商品の増減や汚染行為の徴候への対応
- ・対応体制・連絡先等の確認

2. 可能な範囲での実施が望まれる対策

- ・ドライブレコーダー・GPS等の活用

令和5年度は、以上を基に精査を行った。主な変更点は以下のとおりである。

2. 1 「優先的に実施すべき対策」に係る変更点について

VII. 組織マネジメント

- ・「感染症対策」の項目について「パンデミックを引き起こす」から「世界的な感染症の拡大」に表現を修正。
- ・「教育」の項目について、業務仲介の場合の対応を追加。
- ・「配達員採用・契約時の身元の確認等」について、事業者へのヒアリング結果を踏まえて表現を修正。教育に関する内容を追加。
- ・「配達員の健康管理」について、事業者へのヒアリング結果を踏まえて表現を修正。
- ・「制服・名札・用具等の管理」について、事業者へのヒアリング結果を踏まえて表現を修正。
- ・「配達員の勤務状況・稼働時間・配達範囲の変化等の把握」について、事業者へのヒ

アリング結果を踏まえて表現を修正。

VIII. 人的要素

- ・ 「依頼元での対応」「配達員への対応」の項目の本人確認の方法について、実態を反映して詳細を追加。
- ・ 「駐車エリアの設定や駐車許可証の発行」について、事業者へのヒアリング結果を踏まえて表現を修正。
- ・ 「商品の受渡しと配達員の持ち物確認」について、事業者へのヒアリング結果を踏まえて表現を修正。
- ・ 「悪意を持った配達員対策」の項目で宅配を担当するフードデリバリー事業者向けの内容を追加。

IX. 施設管理

- ・ 「配達用の用具等の定数管理」の項目について、常温や加温で配達する場合がある実態を反映して、表現を修正。
- ・ 「脆弱性の高い配達中の対策」の項目について、事業者へのヒアリング結果を踏まえて表現を修正。
- ・ 「車両を離れる際の対策」の項目について、事業者へのヒアリング結果を踏まえて表現を修正。

X. 入出荷時の管理

- ・ 「ラベル・包装・数量の確認」の項目について、事業者へのヒアリング結果を踏まえて表現を修正。

1. 1 「可能な範囲での実施が望まれる対策」に係る変更点について

- ・ 「ドライブレコーダー・GPS等の活用」の項目について、事業者へのヒアリング結果を踏まえて表現を修正。

1. 2 「フードデリバリーサービス配達員向けチェックリスト(案)」およびリーフレットの作成

フードデリバリーサービス提供事業者向けガイドラインの内容から、配達員向けの教育ツールとして、「フードデリバリーサービス配達員向けチェックリスト(案)」を作成した。配達員向

けに項目を簡略化し、分かりやすい表現となるよう留意して作成すると共に、数社のプラットフォームとの意見交換を踏まえて修正した。その検討結果を資料2-4に、確定版及びリーフレット版を資料1(別添6・7)示す。

食品の配達を担当するフードデリバリーサービス提供事業者(以下「デリバリー事業者」という。自社配達、フードデリバリー・デジタル・プラットフォーム運営事業者及び個人事業主、タクシー運転手等の兼業者を含む)において、配達員が日々の配達において活用されることを推奨する。

事業者においては、食品防御対策ガイドライン(フードデリバリーサービス提供事業者及び利用事業者向けチェックリスト(案))と併せて使用されることを想定している。項目は以下の通り。

1. 新規登録・契約・採用時の身元の確認等
2. 契約者の確認
3. 食品防御に関する知識と認識
4. 健康管理、感染症対策
5. 用具等の管理
6. 商品の受渡し
7. 配達中の対策
8. 異常発見時の報告
9. 配達員の私物等
10. 駐車・駐輪
11. 車両を離れる際の対策
12. 顧客情報の管理

また、本チェックリストを配達員向けにわかりやすく伝えるため、イラスト等を用いてわかりやすく表現したリーフレットを作成した。その結果を資料2-5に示す。

B. 考察

1. 新型コロナウイルス感染症対策と調和した食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け、運搬・保管施設向け、調理・提供施設向け)の作成

既存の食品防御対策ガイドラインは、多くの項目において、新型コロナウイルス感染症対策としての有用性も併せ持っていることが確認で

きた（資料 2－1 参照）。また、新型コロナウイルス感染症の経験を経て新たな日常として定着した種々の感染症対策があるが、人々のリスク意識に合わせてこれらも日々変化している。こうした社会の実態を踏まえて、その変化に合わせて食品防御対策も対応していく必要がある。

今後、新たな感染症が流行した際には、本場ガイドラインを参考に、食品防御対策との調和を考慮した具体的な対策を検討する必要がある。

2. 食品防御チェックリスト（フードデリバリーサービス提供事業者及び利用事業者向け）（案）の作成

従来の食品製造工場や調理・提供施設等では、複数の従業員と一緒に業務を行っているため、従業員同士の相互監視が重要な役割を担っていたが、フードデリバリーサービスでは、配達員が単独で行動する事が一番の特徴である。

また、配達員も、アルバイトや個人事業主としての請負契約が多いことから、身元の確認、食品衛生管理や食品防御対策に関する教育等に実効性や強制力を担保させることも困難である。その一方で、スマートフォン等の GPS 機能等は既に有効に活用されていた。今後、各ステークホルダーがそれぞれ可能な範囲で実施できる対策を整理し、それぞれの掛け合わせにより、フードデリバリーサービスのサプライチェーン全体として食品防御対策の実効性が向上されるシステムを構築する必要がある。

C. 結論

食品防御対策ガイドラインの食品製造工場向け（令和元年度改訂版）（案）、同じく運搬・保管施設向け（令和元年度版）（案）、調理・提供施設向け（令和元年度版）（案）及び食品防御対策ガイドライン（中小規模事業所向け）について、新型コロナウイルス感染症対策との調和を考慮した修正を行った。（資料 2－1・2）

フードデリバリーサービス提供事業者及び利用事業者向けの食品防御対策チェックリスト（案）について事業者の実態を踏まえた修正を行った。（資料 2－3）

さらに、フードデリバリーサービス提供事業者および利用事業者向けのチェックリスト（案）

から、配達員向けの教育ツールとしてチェックリスト及びリーフレットの作成を行った。（資料 2－4・5）

D. 健康危険情報

なし

E. 研究発表

1. 論文発表

神奈川芳行、赤羽学、高畑能久、加藤礼識、今村知明. 食品防御対策ガイドラインの感染症対策の追加と小規模事業者向けチェックリスト案. 第 80 回日本公衆衛生学会. ポスター発表. 2021 年 12 月. 東京（オンデマンド配信）

2. 学会発表

高畑能久、神奈川芳行、赤羽学、今村知明. テイクアウト・デリバリー施設（専門店含む）における食品防御対策の実態調査. 第 82 回日本公衆衛生学会抄録集. 茨城（2023.10）

神奈川芳行、赤羽学、高畑能久、加藤礼識、山口健太郎、今村知明. 食品防御対策ガイドラインーフードデリバリー配達員向けチェックリストの試作. 第 82 回日本公衆衛生学会抄録集. 茨城（2023.10）

F. 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）（令和5年度改訂版）、（運搬・保管施設向け）（令和5年度版）、（調理・提供施設向け）（令和5年度版）』と、『食品防御対策ガイドライン（中小規模事業所向け）・（フードデリバリーサービス提供事業者及び利用事業者向けチェックリスト）・（フードデリバリーサービス配達員向けチェックリスト及びリーフレット版）』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。

平成 13（2001）年 9 月 11 日の世界同時多発テロ事件以降、世界各国でテロ対策は、国家防衛上の優先的課題となっています。特に米国では、食品医薬品局（Food and Drug Administration；FDA）が、農場、水産養殖施設、漁船、食品製造業、運輸業、加工施設、包装工程、倉庫を含む全ての部門（小売業や飲食店を除く）を対象とした、『食品セキュリティ予防措置ガイドライン“食品製造業、加工業および輸送業編”』[Guidance for Industry: Food Producers, Processors, and Transporters: Food Security Preventive Measures Guidance, 2007.10]¹を作成し、食品への有害物質混入等、悪意ある行為や犯罪、テロ行為の対象となるリスクを最小化するため、食品関係事業者が実施可能な予防措置を例示しています。

世界保健機関（World Health Organization；WHO）、2003 年に「Terrorists Threats to Food- Guidelines for Establishing and Strengthening Prevention and Response Systems（食品テロの脅威へ予防と対応のためのガイドダンス）」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、昭和 59（1984）年のグリコ・森永事件、平成 10（1998）年の和歌山カレー事件、平成 20（2008）年の冷凍ギョーザ事件、平成 25（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。

平成 19（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。

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。

平成 29 年度厚生労働科学研究費補助金「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）』の一部改訂案を作成すると共に、運搬や保管、接客施設等、食品の流通・提供の流れに沿って、運搬・保管施設向けや、調理・提供施設向けのガイドラインの試作版（案）を作成したが、平成 30 年度においては、食品事業者等への聞き取り調査等を踏まえて加筆・修正し、（食品製造工場向け）の改訂版（第 2 案）、（運搬・保管施設向け）や（調理・提供施設向け）のガイドラインの試作版（第 2 案）を作成し、令和元（2019）年度には、それらの最終案を作成しました。その一方で、既存の食品防御対策ガイドラインは、小規模事業者が利用することは困難であったことから、令和 2（2020）年には、

¹ <http://www.fda.gov/food/guidanceregulation/guidancedocumentsregulatoryinformation/fooddefense/ucm083075.htm>

解説と一体化した中小規模事業所向けの『食品防御対策ガイドライン』も作成しました。

さらに、令和2年度には、新型コロナウイルスの感染拡大により、日常生活において感染予防対策が必要になったことや、大規模イベント開催時の対応が特に注意を要することとなったことから、感染症対策と食品防御対策の並立が求められることとなりました。そのため、令和3年度からは、厚生労働科学研究費補助金事業「新型コロナウイルス感染症対策に取り組む食品事業者における食品防御の推進のための研究班」において、新型コロナウイルス感染症対策や第3者認証の要素を加味して食品防御対策ガイドラインを見直し、今後の世界的な感染症流行時にも活用できるよう、令和5年度改訂版を作成しました。

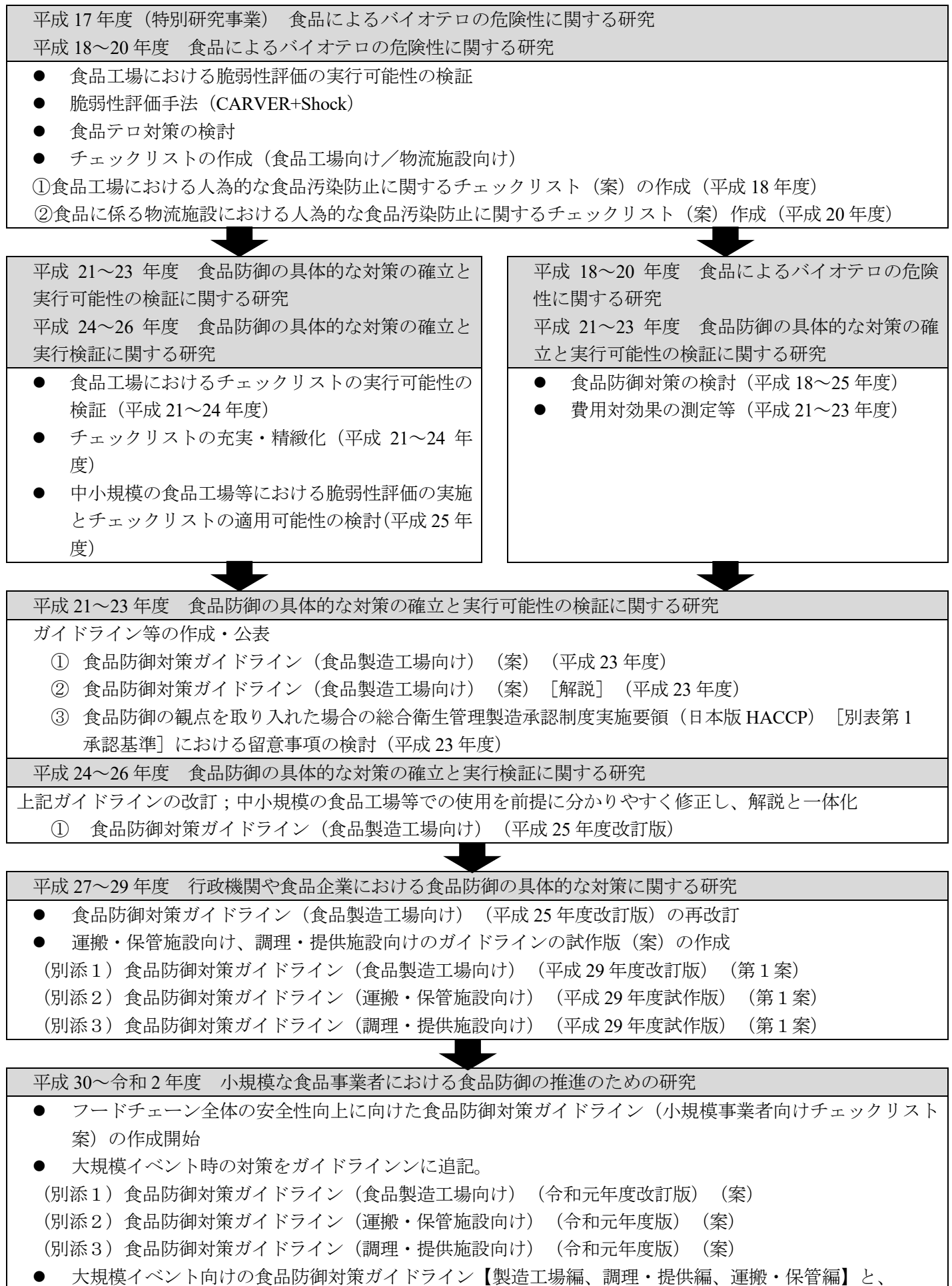
併せて、中小規模事業所向けの『食品防御対策ガイドライン』も、感染症対策との並立の視点から見直と共に、新型コロナウイルスの感染拡大を受けて急速に広まったフードデリバリーサービスに対しても、フードデリバリーサービス提供事業者やその利用事業者向けの「フードデリバリーサービス提供事業者及び利用事業者向けチェックリスト」や、その配達員の方向けの「フードデリバリーサービス配達員向けチェックリスト」やリーフレットも作成しました。

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)(令和5年度改訂版)
- (別添2) 食品防御対策ガイドライン(運搬・保管施設向け)(令和5年度改訂版)
- (別添3) 食品防御対策ガイドライン(調理・提供施設向け)(令和5年度改訂版)
- (別添4-1) 食品防御対策ガイドライン(中小規模:食品製造工場向け)(令和5年度版)
- (別添4-2) 食品防御対策ガイドライン(中小規模:運搬・保管施設向け)(令和5年度版)
- (別添4-3) 食品防御対策ガイドライン(中小規模:調理・提供施設向け)(令和5年度版)
- (別添5-1) 食品防御対策ガイドライン フードデリバリーサービス向けチェックリスト
(フードデリバリーサービス提供事業者向け)(令和5年度版)
- (別添5-2) 食品防御対策ガイドライン フードデリバリーサービス向けチェックリスト
(フードデリバリーサービス利用事業者向け)(令和5年度版)
- (別添6) 食品防御対策ガイドライン
(フードデリバリーサービス配達員向けチェックリスト)(令和5年度版)
- (別添7) 食品防御対策ガイドライン
(フードデリバリーサービス配達員向けチェックリスト)(令和5年度版)【リーフレット版】

(参考)

食品防御対策ガイドラインの検討経過





令和 3～5 年度 新型コロナウイルス感染症対策に取り組む食品事業者における食品防御の推進のための研究班

- 食品防御対策ガイドラインと感染症対策との並立についての検討とガイドラインの修正
 - (別添 1) 食品防御対策ガイドライン (食品製造工場向け) (令和 5 年度改訂版)
 - (別添 2) 食品防御対策ガイドライン (運搬・保管施設向け) (令和 5 年度改訂版)
 - (別添 3) 食品防御対策ガイドライン (調理・提供施設向け) (令和 5 年度改訂版)
- 小規模事業者向けのガイドラインの検討・作成
 - (別添 4-1) 食品防御対策ガイドライン (中小規模：食品製造工場向け) (令和 5 年度版)
 - (別添 4-2) 食品防御対策ガイドライン (中小規模：運搬・保管施設向け) (令和 5 年度版)
 - (別添 4-3) 食品防御対策ガイドライン (中小規模：調理・提供施設向け) (令和 5 年度版)
- 新型コロナウイルス感染症の流行に伴い、需要が高まったフードデリバリーサービスにおける食品防御対策推進のための食品防御対策ガイドライン (フードデリバリーサービス提供事業者及び利用事業者向けチェックリスト等) の検討・作成
 - (別添 5-1) 食品防御対策ガイドライン フードデリバリーサービス向けチェックリスト
(フードデリバリーサービス提供事業者向け) (令和 5 年度版)
 - (別添 5-2) 食品防御対策ガイドライン フードデリバリーサービス向けチェックリスト
(フードデリバリーサービス利用事業者向け) (令和 5 年度版)
 - (別添 6) 食品防御対策ガイドライン
(フードデリバリーサービス配達員向けチェックリスト) (令和 5 年度版)
 - (別添 7) 食品防御対策ガイドライン
(フードデリバリーサービス配達員向けチェックリスト) (令和 5 年度版) 【リーフレット版】

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— （令和 5 年度版）

※令和元年度版に、感染症対策との並立の視点を加味したもの。

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

（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すると共に、リスク情報に関するモニタリングを実施しましょう。
- 万一、意図的な食品汚染が発生した際に迅速に対処できるよう、自社製品に意図的な食品汚染が疑われた場合の保健所等への通報・相談や社内外への報告、製品の回収、保管、廃棄等の手続きを定めておきましょう。

解 説	・ 社内の連絡網、保健所・警察等関係機関への連絡先等をマニュアル等に明記しておくことは、万が一、製品に意図的な食品汚染が判明した場合や疑われた場合の関係部署への情報提供を円滑に行うために有用です。 ・ 苦情、健康危害情報等については、販売店経由で寄せられる情報についても把握に努め、これらの情報等についても企業内で共有しましょう。 ・ 異物混入が発生した際には、原因物質に関わらず、責任者に報告し、報告を受けた責任者は故意による混入の可能性を排除せずに対策を検討しましょう。
-----	---

（異常発見時の報告）

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

解 説	・ 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。
-----	--

（感染症対策）

- 従業員が感染症に罹患した場合、工場閉鎖や食品汚染の原因となることがあります。
- 地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時の対応策を事前に検討しておきましょう。

解 説	・ 食品企業における感染症対策の意義を理解しましょう。 ・ 普段から地域の感染症の流行状況に注意を払い、従業員等が感染した場合には、出勤させないようにしましょう。 ・ 世界的な感染症の流行が発生した際に備えて BCP を作成し、出勤禁止や職場復帰可能の基準を予め定めておき、従業員に周知しましょう。
-----	---

（職場環境づくり）

- 従業員等が働きやすい職場環境づくりに努めましょう。

（教育）

- 従業員等が自社の製品・サービスの品質と安全確保について高い責任感を感じながら働くことができるように、適切な教育を実施しましょう。

解 説	・ 働きやすい快適な職場環境は、職場に対する不満等を抱かせないためにも、重要なものです。労働安全衛生法に基づき、毎月 1 回開催されている安全衛生委員会がある職場では、その場も有効に活用しましょう。
-----	---

	・食品工場の責任者は従業員が職場への不平・不満から犯行を行う可能性があることを認識し、対応可能な食品防御対策の検討や、従業員教育を行いましょう。 ・従業員の多様な背景を十分に理解して対応できるようにしましょう。 ・従業員の不満を早期に把握し対応するため、定期的なサーベイランスの実施、第三者窓口や社長へ直接メール等の通報制度を活用しましょう。 ・従業員の人間関係を良好に保つため、普段からのコミュニケーションを心掛けましょう。
--	--

（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。
- 世界的な感染症が流行している時期には、その感染症に対する内容も含めましょう。

解 説	・食品防御の教育の目的は、食品防御に対する意識を持ってもらうことであり、従業員等の監視を強化することではないことに留意しましょう。 ・食品防御対策は、食品衛生対策とは異なる視点が必要であることを理解してもらいましょう。 ・採用時や定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいましょう。 ・自社で製造した飲食料品に意図的な食品汚染が発生した場合、顧客や行政はまず製造工場の従業員等に疑いの目を向ける可能性があるということを、従業員等に認識してもらいましょう。 ・従業員等には、自施設のサービスの品質と安全を担っているという強い責任感を認識してもらいましょう。 ・臨時スタッフについても同様の教育を行いましょう。 ・従業員教育の際には、内部による犯行を誘発させないよう、部署ごとに応じた内容に限定する等の工夫や留意が必要です。 ・従業員への教育では、具体的な事例や手口を伝えないように注意することが重要です。教育用媒体を有効に活用しましょう。 ・万が一犯行に及んだ場合には、刑事罰だけでなく民事訴訟（損害賠償請求など）を受けることも教育しておきましょう。 ・SNSの利用に関する注意を行いましょう。 ・感染症に関する内容も適宜取り入れましょう。
-----	--

（勤務状況等の把握）

- 従業員の勤務状況、業務内容、役割分担等を正確に把握しましょう。

解 説	・平時から、従業員の勤務状況や業務内容、役割分担について正確に記録する仕組みを構築しておくことは、自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。
-----	--

■人的要素（従業員等²⁾）

従業員採用時の留意点

（身元の確認等）

- 従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。

解 説	・記載内容の虚偽の有無を確認するため、従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。 ・確認時に用いる身分証、免許証、マイナンバーカード、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。 ・外国籍の人に対しては「在留証明書」の原本を確認しましょう。 ・イベント期間中のみ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
-----	--

²⁾ 派遣社員、連続した期間工場内で業務を行う委託業者などについても、同様の扱いが望まれる。可能であれば、“食品防御に対する留意”に関する内容を、契約条件に盛り込む。

	遣元等に依頼しておきましょう。 ・応募の動機や、自社に対するイメージ等も確認しましょう。 ・採用後も、住所や電話番号が変更されていないかを定期的に確認しましょう。
--	---

（従業員の配置）

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

解 説	・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。
-----	---

（従業員の健康管理）

- 日々、従業員の健康管理を適切に行いましょう。
- 飛沫や濃厚接触で感染拡大を起こりやすい感染症に罹患した場合は、速やかに上司等に相談し、周囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意しましょう。

解 説	・自身の健康管理の重要性について理解させましょう。 ・感染拡大が心配される感染症に罹患した際に無理に出勤した場合、同僚への感染拡大や、食品中への混入による食中毒の原因となります。 ・感染症に罹患した場合（同居の家族を含む）や、体調が優れない場合の出勤停止の考え方を予め整理し、従業員等の理解を得ておきましょう。 ・パンデミック等が発生した際には、通常健康管理に加えて、勤務シフトの厳格化や、共有部分の小まめな清掃により、感染拡大予防に努めましょう。
-----	---

（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	・製造施設への立ち入りや、従業員を見分けるために重要な制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）等は厳重に管理しましょう。 ・名札や社員証等は、可能な限り顔写真付きのものにしましょう。 ・退職や異動の際には制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）を確実に返却してもらいましょう。
-----	--

（私物の持込みと確認）

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

解 説	・私物は、異物混入や感染症拡大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。 ・私物（財布などの貴重品）は金庫などの鍵のかかる貴重品保管場所に保管し、作業場には原則として持ち込まないようにしましょう。 ・持ち込み可能品はリスト化しましょう。 ・持ち込む場合には、個別に許可を得るなど、適切に管理しましょう。 ・更衣室やロッカールームなどでも相互にチェックできる体制を構築しておきましょう。 ・従業員立会いの下、不定期でロッカーを点検し、不審物の持込の未然防止に努めましょう。 ・換気で窓等を開ける際には、外部からの侵入に注意しましょう。
-----	--

（休憩室・トイレ等の 5S の徹底）

- 休憩室やトイレ等も普段から 5S を心がけましょう。

解 説	・休憩室やトイレ等の 5S を普段から推奨しましょう。 ・感染症流行時には、感染源になることが指摘されている多くの人が触れるドアノブ・スイ
-----	--

	ツチ類や休憩室等は入念に清掃・消毒をしましょう。 ・消毒用薬剤を利用する際には、その管理に注意しましょう。
--	---

（出勤時間・言動の変化等の把握）

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

解 説	・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。 ・新型コロナウイルス等の感染症が拡大している場合には、社員の健康状態にも十分に留意し、必要に応じて出勤時の検温等を実施しましょう。 ・日常の言動や出退勤時刻の変化が見られる場合には、その理由についても確認しましょう。 ・深夜の時間帯での勤務のみを希望する者についても、同様にその理由を確認し、出退勤時間を管理しましょう。 ・他人への成りすましを防ぐため、指紋認証システムを出退勤のチェックに導入している企業もあります。
-----	--

（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	・製品に異物が混入された場合の混入箇所を同定しやすくするために、施設の規模に応じて他部署への理由のない移動を制限しましょう。 ・感染症が疑われる場合には、感染による影響の大きい箇所での勤務は禁止しましょう。 ・制服や名札、帽子の色、ID バッジ等によって、全従業員の「移動可能範囲」や「持ち場」等を明確に識別できるようにしましょう。 ・倉庫内での荷物の運搬に利用するフォークリフト等にも運転者の氏名を表示するなど、使用者が分かりやすい状況を作りましょう。
-----	--

（新規採用者の紹介）

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

解 説	・新規採用者は朝礼等の機会に紹介し、皆さんに識別してもらいましょう。 ・見慣れない人の存在に従業員が疑問を持ち、一声かける習慣を身につけてもらいましょう。 ・日々の挨拶や態度で異変を感じたら直ぐに上司に報告しましょう。
-----	---

■人的要素（部外者）

（訪問者への対応）

①事前予約がある場合

- 身元・訪問理由・訪問先（部署・担当者等）を確認し、可能な限り従業員が訪問場所まで同行しましょう。
- 感染症の流行時は、直接の訪問は極力避けて頂く様にしましょう。

解 説	・訪問者の身元を、社員証等で確認しましょう（顔写真付きが望ましい）。 ・感染症が流行している時期においては、体調確認に対する協力も要請しましょう。 ・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ようにしましょう。
- 感染症の流行時は、特に注意しましょう。

解 説	・「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、無許可での駐車を防止しましょう。

解 説	・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	・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。 ・立入り業者については、制服・顔写真付き社員証等を確認しましょう。 ・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、入場時と退場時に業者の同意を得て、鞆を開けた状態でデジタルカメラによる写真撮影により、証拠を残しましょう。
-----	--

（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	・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、定位置・定数管理を行いましょう。

解 説	・食品工場で使用する原材料や工具等について、定位置・定数管理を行い、過不足や紛失に気づきやすい環境を整えましょう。 ・不要な物、利用者・所有者が不明な物の放置の有無を定常的に確認しましょう。 ・食品に直接手を触れることができる製造工程や従事者が少ない場所等、意図的に有害物質を混入し易い箇所については特に重点的に確認しましょう。 ・配電盤等不要な物を隠せる場所には、施錠等の対応を行いましょう。
-----	--

（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	・ 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）

- 工場が無人となる時間帯についての防犯対策を講じましょう。

解 説	・ 工場が無人となる時間帯は、万が一、混入が行われた場合の対応が遅れます。 ・ 終業後は必ず施錠し、確認する習慣を身につけましょう。 ・ 製造棟が無人となる時間帯は必ず施錠し、人が侵入できないようにしましょう。 ・ 施錠以外にも、無人の時間帯の防犯対策を講じましょう。
-----	---

（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	・ 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）

- 製造棟、保管庫への外部からの侵入防止対策を行いましょう。

解 説	・ 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、侵入防止対策を採りましょう。
-----	--

（確実な施錠）

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

解 説	・ 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。
-----	---

（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を管理しましょう。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	・ 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を確認しましょう。 ・ 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。
-----	---

（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。

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

（殺虫剤の管理）

- 殺虫剤の使用目的や保管場所を定め、施錠による管理を徹底しましょう。

解 説	・ 食品工場の従業員等が自ら殺虫・防鼠等を行う場合は、使用する殺虫剤の成分について事前に確認しておくことが重要です。 ・ 殺虫剤を施設内で保管する場合は、鍵付きの保管庫等に保管し、使用場所、使用方法、使用
-----	---

	量等に関する記録を作成しましょう。 ・防虫・防鼠作業を委託する場合は、信頼できる業者を選定し、殺虫対象、殺虫を行う場所を勘案して、委託業者とよく相談の上、殺虫剤（成分）を選定しましょう。 ・殺虫・防鼠等を委託する場合、殺虫剤は委託業者が持参することになりますが、施設責任者等が知らないうちに、委託業者から従業員等が殺虫剤を譲り受けたり、施設内に保管したりするようなことがないよう、管理を徹底しましょう。
--	---

（給水施設の管理）

- 井戸、貯水、配水施設への侵入防止措置を講じましょう。

解 説	・井戸、貯水、配水施設への出入り可能な従業員を決めましょう。 ・井戸、貯水、配水施設への立入防止のため、鍵等による物理的な安全対策、防御対策を講じましょう。 ・貯水槽等の試験用水取出口や塩素投入口、空気抜き等からの異物混入防止対策を講じましょう。 ・浄水器のフィルターについても定期的に確認しましょう。
-----	--

（井戸水の管理）

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

解 説	・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	・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	・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。 ・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	・資材や原材料等積み下ろし、積み込み作業は、人目が少なかったり、外部の運送業者等が行うことがあるため、食品防衛上脆弱な箇所と考えられます。
-----	---

	・実務上困難な点もありますが、相互監視や可能な範囲でのカメラ等による監視を行う等、何からの対策が望まれています。 ・感染症拡大時には、感染予防に注意して監視作業を行いましょう。
--	---

（在庫数の増減や汚染行為の徴候への対応）

- 保管中の在庫の紛失や増加、意図的な食品汚染行為の兆候・形跡等が認められた場合は、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	・数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・食材等の在庫量が増加している場合は特に慎重に確認し、外部から食材等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。
-----	---

（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	・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いましょう。
-----	---

（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。

解 説	・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

■人的要素（従業員等）

（従業員の所在把握）

- 施設内・敷地内の従業員等の所在を把握しましょう。

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

■施設管理

（フェンス等の設置）

- 敷地内への侵入防止のため、フェンス等を設けましょう。

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

（監視カメラの設置）

- カメラ等により工場建屋外の監視を検討しましょう。

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

（継続的な監視）

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

ましょう。

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

食品防御対策ガイドライン（運搬・保管施設向け） —意図的な食品汚染防御のための推奨項目— （令和5年度版）

※令和元年度版に、感染症対策との並立の視点を加味したもの。

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

（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すると共に、リスク情報に関するモニタリングを実施しましょう。
- 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	・ 社内の連絡網、保健所・警察等関係機関への連絡先等をマニュアル等に明記しておくことは、万が一、取扱商品に意図的な食品汚染が判明した場合や疑われた場合の関係部署への情報提供を円滑に行うために有用です。 ・ 苦情、健康危害情報等については、販売店経由で寄せられる情報についても把握に努め、これらの情報等についても企業内で共有しましょう。 ・ 異物混入が発生した際には、原因物質に関わらず、責任者に報告し、報告を受けた責任者は故意による混入の可能性を排除せずに対策を検討しましょう。
-----	---

（異常発見時の報告）

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

解 説	・ 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。
-----	--

（感染症対策）

- 従業員が感染症に罹患した場合、施設の閉鎖や食品汚染の原因となることがあります。
- 地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時の対応策を事前に検討しておきましょう。

解 説	・ 食品企業における感染症対策の意義を理解しましょう。 ・ 普段から地域の感染症の流行状況に注意を払い、従業員等が感染した場合には、出勤させないようにしましょう。 ・ 世界的な感染症の流行が発生した際に備えてBCPを作成し、出勤禁止や職場復帰可能な基準を予め定めておき、従業員に周知しましょう。
-----	---

（職場環境づくり）

- 従業員等が働きやすい職場環境づくりに努めましょう。

（教育）

- 従業員等が自社の取扱製品・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	・ 働きやすい快適な職場環境は、職場に対する不満等を抱かせないためにも、重要なものです。労働安全衛生法に基づき、毎月開催されている安全衛生委員会がある職場では、その
-----	--

	場も有効に活用しましょう。 ・物流・保管施設の責任者は従業員が職場への不平・不満から犯行を行う可能性があることを認識し、対応可能な食品防御対策の検討や、従業員教育を行いましょう。 ・従業員の不満を早期に把握し対応するため、定期的なサーベイランスの実施、第三者窓口や社長へ直接メール等の通報制度を活用しましょう。 ・従業員の人間関係を良好に保つため、普段からのコミュニケーションを心掛けましょう。
--	--

(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。
- 世界的な感染症が流行している時期には、その感染症に対する内容も含めましょう。

解 説	・食品防御の教育の目的は、食品防御に対する意識を持ってもらうことであり、従業員等の監視を強化することではないことに留意しましょう。 ・食品防御対策は、食品衛生対策とは異なる視点が必要であることを理解してもらいましょう。 ・採用時や定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいましょう。 ・取扱商品で意図的な食品汚染が発生した場合、顧客や行政はまず当該施設内の従業員等に疑いの目を向ける可能性があるということを、従業員等に認識してもらいましょう。 ・従業員等には、自施設のサービスの品質と安全を担っているという強い責任感を認識してもらいましょう。 ・臨時スタッフについても同様の教育を行いましょう。 ・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に、部署ごとに応じた内容に限定する等の工夫や留意が必要です。 ・従業員への教育では、具体的な事例や方法を伝えないように注意することが重要です。 ・万が一犯行に及んだ場合には、刑事罰だけでなく民事訴訟（損害賠償請求など）を受けることも教育しておきましょう。教育用媒体を有効に活用しましょう。 ・SNSの利用に関する注意を行いましょう。 ・感染症に関する内容も適宜取り入れましょう。
-----	---

(勤務状況等の把握)

- 従業員の勤務状況、業務内容、役割分担等を正確に把握しましょう。

解 説	・平時から、従業員の勤務状況や業務内容、役割分担について正確に記録する仕組みを構築しておくことは、自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。
-----	---

■人的要素（従業員等³）

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	・記載内容の虚偽の有無を確認するため、従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。 ・確認時に用いる身分証、免許証、マイナンバーカード、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。 ・外国籍の人に対しては「在留証明書」の原本を確認しましょう。 ・イベント期間中のみの臨時スタッフや派遣スタッフ等についても、同様に、派遣元等に依頼しておきましょう。 ・応募の動機や、自社に対するイメージ等も確認しましょう。
-----	--

³ 派遣社員、連続した期間工場内で業務を行う委託業者などについても、同様の扱いが望まれる。可能であれば、“食品防御に対する留意”に関する内容を、契約条件に盛り込む。

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

（従業員の配置）

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

解 説	・経験と信頼感のある従業員を重要な箇所に配置し、混入事故の事前防止や、同僚の不審な行動等の有無を見守りましょう。 ・脆弱性が高いと判断された工程や場所に配置する従業員は、事前に面談を行い、不平・不満を抱えていないかを確認しましょう。 ・倉庫側の管理が及ばない外部組織の従業員が荷揚げや搬入を行っている場合には、外部組織とも十分に連携した管理を行いましょう。
-----	--

（従業員の健康管理）

- 日々、従業員の健康管理を適切に行いましょう。
- 飛沫や濃厚接触で感染拡大を起こりやすい感染症に罹患した場合は、速やかに上司等に相談し、周囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意しましょう。

解 説	・自身の健康管理の重要性について理解させましょう。 ・感染拡大が心配される感染症に罹患した際に無理に出勤した場合、同僚への感染拡大や、食品中への混入による食中毒の原因となります。 ・感染症に罹患した場合（同居の家族を含む）や、体調が優れない場合の出勤停止の考え方を予め整理し、従業員等の理解を得ておきましょう。 ・パンデミック等が発生した際には、通常健康管理に加えて、勤務シフトの厳格化や、共有部分の小まめな清掃により、感染拡大予防に努めましょう。
-----	---

（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	・保管施設や仕分け現場への立ち入りや、従業員を見分けるために重要な制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）等は厳重に管理しましょう。 ・名札や社員証等は、可能な限り顔写真付きのものにしましょう。 ・退職や異動の際には制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）を確実に返却してもらいましょう。
-----	--

（私物の持込みと確認）

- 私物を仕分け現場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	・私物は、異物混入や感染症拡大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。 ・私物（財布などの貴重品）は金庫などの鍵のかかる貴重品保管場所に保管し、作業場には原則として持ち込まないようにしましょう。 ・持ち込み可能品はリスト化しましょう。 ・持ち込む場合には、個別に許可を得るなど、適切に管理しましょう。 ・更衣室やロッカールームなどでも相互にチェックできる体制を構築しておきましょう。 ・従業員立会いの下、不定期でロッカーを点検し、不審物の持込の未然防止に努めましょう。 ・換気で窓等を開ける際には、外部からの侵入に注意しましょう。
-----	---

（休憩室・トイレ等の 5S の徹底）

- 休憩室やトイレ等も普段から 5S を心がけましょう。

解 説	・休憩室やトイレ等の 5S を普段から推奨しましょう。
-----	-----------------------------

	・感染症流行時には、感染源になることが指摘されている多くの人が触れるドアノブ・スイッチ類や休憩室等は入念に清掃・消毒をしましょう。 ・消毒用薬剤を利用する際には、その管理に注意しましょう。
--	---

（出勤時間・言動の変化等の把握）

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

解 説	・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。 ・新型コロナウイルス等の感染症が拡大している場合には、社員の健康状態にも十分に留意し、必要に応じて出勤時の検温等を実施しましょう。 ・日常の言動や出退勤時刻の変化が見られる場合には、その理由についても確認しましょう。 ・深夜の時間帯での勤務のみを希望する者についても、同様にその理由を確認し、出退勤時間を管理しましょう。 ・他人への成りすましを防ぐため、指紋認証システムを出退勤のチェックに導入している企業もあります。
-----	---

（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	・取扱商品に異物が混入された場合の混入箇所を同定しやすくするために、施設の規模に応じて他部署への理由のない移動を制限しましょう。 ・感染症が疑われる場合には、感染による影響の大きい箇所での勤務は禁止しましょう。 ・制服や名札、帽子の色、ID バッジ等によって、全従業員の「移動可能範囲」や「持ち場」等を明確に識別できるようにしましょう。 ・倉庫内での荷物の運搬に利用するフォークリフト等にも運転者の氏名を表示するなど、使用者が分かりやすい状況を作りましょう。
-----	--

（新規採用者の紹介）

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

解 説	・新規採用者は朝礼等の機会に紹介し、皆さんに識別してもらいましょう。 ・見慣れない人の存在に従業員が疑問を持ち、一声かける習慣を身につけてもらいましょう。 ・日々の挨拶や態度で異変を感じたら直ぐに上司に報告しましょう。
-----	---

■人的要素（部外者）

（訪問者への対応）

①事前予約がある場合

- 身元・訪問理由・訪問先（部署・担当者等）を確認し、可能な限り従業員が訪問場所まで同行しましょう。
- 感染症の流行時は、従業員との接触を極力避ける工夫を行いましょう。

解 説	・訪問者の身元を、社員証等で確認しましょう（顔写真付きが望ましい）。 ・感染症が流行している時期においては、体調確認に対する協力も要請しましょう。 ・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ようにしましょう。
- 感染症の流行時は、特に注意しましょう。

解 説	・「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、無許可での駐車を防止しましょう。

解 説	・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ないようにしましょう。

解 説	・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。 ・立入り業者については、制服・顔写真付き社員証等を確認しましょう。 ・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、入場時と退場時に業者の同意を得て、鞆を開けた状態でデジタルカメラによる写真撮影により、証拠を残しましょう。
-----	---

（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	・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、定位置・定数管理を行いましょう。

解 説	・物流施設で使用する機器や工具等について、定位置・定数管理を行い、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仕分け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分けや袋詰め工程や、従事者が少ない場所等、意図的に有害物質を混入しやすい箇所を把握し、可能な限り手を触れない様にカバーなどの防御対策を検討しましょう。

解 説	・ 仕分けや梱包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ましょう。

解 説	・ 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	・ 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	・ 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、侵入防止対策を採りましょう。
-----	--

（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採りましょう。

解 説	・ 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	・ 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	・ コンピュータ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しましょう。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	・取扱商品等の受け入れ時や仕分け前には、必ずラベルや包装を確認しましょう。 ・異常が発見された場合は、異物混入の可能性も念頭に施設責任者に報告し、施設責任者はその対応を決定しましょう。 ・数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・納入数量が増加している場合は特に慎重に確認し、通常とは異なるルートから商品等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。 ・運搬時のコンテナ等の封印など、混入しづらく、混入が分かりやすい対策も検討しましょう。
-----	--

(積み下ろしや積み込み作業の監視)

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

解 説	・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。 ・感染症拡大時には、感染予防に注意して監視作業を行いましょう。
-----	---

(製品等の混在防止対策)

- 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しましょう。また監視カメラを設置するなどの対策が望ましい。

解 説	・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です。
-----	---

(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、施設責任者に報告し、施設責任者はその対応を決定しましょう。

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

(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	・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

■人的要素（従業員等）

（従業員の所在把握）

- 施設内・敷地内の従業員等の所在を把握しましょう。

解 説	・従業員の施設内・敷地内への出入りや所在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	・物流・保管施設の敷地内への出入りしやすい環境が多いため、敷地内への立ち入りを防止するための対策（フェンス等の設置）を検討しましょう。
-----	---

（監視カメラの設置）

- カメラ等により物流・保管施設建屋外の監視を検討しましょう。

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

（継続的な監視）

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

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

3. 大規模イベント時に必要な対応

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

（感染症流行期の対策）

- 世界的な感染症の拡大が見られる場合には、運搬中の感染防止のため、国等が推奨する感染予防策を積極的に取り入れましょう。

解 説	・従業員の健康管理と感染予防対策を定め、職場内での感染拡大防止を徹底しましょう。 ・感染症の拡大時期には、国等のガイドラインに従って感染防止対策を講じましょう。 ・搬送用トラックへの同乗時は、マスク着用・会話を控える等の感染予防策を徹底しましょう。
-----	--

（荷台等への私物の持ち込み）

- 車両の荷台には、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、従業員への疑いも繋がります。
-----	--

(無関係者の同乗禁止)

- 配送用トラック等車輛には、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。

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。
-----	--

(荷台ドア等の施錠)

- 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いましょう。

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。 ・閉めると自動で鍵がかかる機能を持つ荷台の扉などを積極的に導入し、駐車時等の盗難防止に努めましょう。
-----	--

(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。

食品防御対策ガイドライン（調理・提供施設向け） —意図的な食品汚染防御のための推奨項目— （令和5年度版）

※令和元年度版に、感染症対策との両立の視点を加味したもの。

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

（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すると共に、リスク情報に関するモニタリングを実施しましょう。
- 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	・ 社内の連絡網、保健所・警察等関係機関への連絡先等をマニュアル等に明記しておくことは、万が一、提供した飲食料品に意図的な食品汚染が判明した場合や疑われた場合の関係部署への情報提供を円滑に行うために有用です。 ・ 苦情、健康危害情報等については、販売店経由で寄せられる情報についても把握に努め、これらの情報等についても企業内で共有しましょう。 ・ 異物混入が発生した際には、原因物質に関わらず、責任者に報告し、報告を受けた責任者は故意による混入の可能性を排除せずに対策を検討しましょう。 ・ 施設内での情報伝達の際には警備班や、外部の関係機関等（警察・消防・関係省庁・自治体・保健所等）と連携して行いましょう。 ・ 事前に決めたルールに通りに対応できない場合の対応者と責任者を決めておきましょう。
-----	--

（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	・ 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。
-----	--

（感染症対策）

- 従業員が感染症に罹患した場合、施設の閉鎖や食品汚染の原因となることがあります。
- 地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時の対応策を事前に検討しておきましょう。

解 説	・ 食品企業における感染症対策の意義を理解しましょう。 ・ 普段から地域の感染症の流行状況に注意を払い、従業員等が感染した場合には、出勤させないようにしましょう。 ・ 世界的な感染症の流行が発生した際に備えて BCP を作成し、出勤禁止や職場復帰可能の基準を予め定めておき、従業員に周知しましょう。
-----	---

（職場環境づくり）

- 従業員等が働きやすい職場環境づくりに努めましょう。

（教育）

- 従業員等が自社の商品・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	・働きやすい快適な職場環境は、職場に対する不満等を抱かせないためにも、重要なものです。労働安全衛生法に基づき、毎月開催されている安全衛生委員会がある職場では、その場も有効に活用しましょう。 ・接客施設の責任者は従業員が職場への不平・不満から犯行を行う可能性があることを認識し、対応可能な食品防御対策の検討や、従業員教育を行いましょ。 ・様々な地域からの来訪者が想定されます。多様性を十分に理解して対応できるようにしましょう。 ・従業員の不満を早期に把握し対応するため、定期的なサーベイランスの実施、第三者窓口や社長へ直接メール等の通報制度を活用しましょう。 ・従業員の人間関係を良好に保つため、普段からのコミュニケーションを心掛けましょ。
-----	---

（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。
- 世界的な感染症が流行している時期には、その感染症に対する内容も含めましょ。

解 説	・食品防御の教育の目的は、食品防御に対する意識を持ってもらうことであり、従業員等の監視を強化することではないことに留意しましょ。 ・食品防御対策は、食品衛生対策とは異なる視点が必要であることを理解してもらいましょ。 ・採用時や定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいましょ。 ・施設内で提供した飲食料品に意図的な食品汚染が発生した場合、顧客や行政はまず当該施設内の従業員等に疑いの目を向ける可能性があるということを、従業員等に認識してもらいましょ。 ・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。 ・従業員への教育では、具体的な事例や方法を伝えすぎないように注意することが重要です。教育用媒体を有効に活用しましょ。 ・万が一犯行に及んだ場合には、刑事罰だけでなく民事訴訟（損害賠償請求など）を受けることも教育しておきましょ。 ・SNSの利用に関する注意を行いましょ。 ・感染症に関する内容も適宜取り入れましょ。
-----	--

（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	・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。
-----	--

■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）

- 従業員の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょ。

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。

解 説	・ 記載内容の虚偽の有無を確認するため、従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。 ・ 確認時に用いる身分証、免許証、マイナンバーカード、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。 ・ 外国籍の人に対しては「在留証明書」の原本を確認しましょう。 ・ イベント期間中のみの臨時スタッフや派遣スタッフ等についても、同様に、派遣元等に依頼しておきましょう。 ・ 応募の動機や、自社に対するイメージ等も確認しましょう。 ・ 採用後も、住所や電話番号が変更されていないかを定期的に確認しましょう。
-----	--

（従業員の配置）

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

解 説	・ 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。
-----	---

（従業員の健康管理）

- 日々、従業員の健康管理を適切に行いましょう。
- 飛沫や濃厚接触で感染拡大を起こしやすい感染症に罹患した場合は、速やかに上司等に相談し、周囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意しましょう。

解 説	・ 自身の健康管理の重要性について理解させましょう。 ・ 感染拡大が心配される感染症に罹患した際に無理に出勤した場合、同僚への感染拡大や、食品中への混入による食中毒の原因となります。 ・ 感染症に罹患した場合（同居の家族を含む）や、体調が優れない場合の出勤停止の考え方を予め整理し、従業員等の理解を得ておきましょう。 ・ パンデミック等が発生した際には、通常の健康管理に加えて、勤務シフトの厳格化や、共有部分の小まめな清掃により、感染拡大予防に努めましょう。
-----	--

（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	・ 接客（食事提供）施設への立ち入りや、従業員を見分けるために重要な制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）等は厳重に管理しましょう。 ・ 名札や社員証等は、可能な限り顔写真付きのものにしましょう。 ・ 退職や異動の際には制服や名札等を確実に返却してもらいましょう。
-----	--

（私物の持込みと確認）

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

解 説	・ 私物は、異物混入や感染症拡大の原因となる可能性があるため、原則として食材保管庫・厨房・配膳の現場内へは、持ち込まないようにしましょう。 ・ 私物（財布などの貴重品）は金庫などの鍵のかかる貴重品保管場所に保管し、作業場には原則として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がある場合には、相互にチェックできる体制を構築しておきましょう。 ・ 共用の従業員ロッカー等を利用している場合、不審な荷物に気が付いた時には、ただちに
-----	---

	責任者に報告しましょう。 ・換気で窓等を開ける際には、外部からの侵入に注意しましょう。
--	--

（休憩室・トイレ等の 5S の徹底）

- 休憩室やトイレ等も普段から 5S を心がけましょう。

解 説	・休憩室やトイレ等の 5S を普段から推奨しましょう。 ・感染症流行時には、感染源になることが指摘されている多くの人が触れるドアノブ・スイッチ類や休憩室等は入念に清掃・消毒をしましょう。 ・消毒用薬剤を利用する際には、その管理に注意しましょう。
-----	--

（出勤時間・言動の変化等の把握）

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

解 説	・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。 ・新型コロナウイルス等の感染症が拡大している場合には、社員の健康状態にも十分に留意し、必要に応じて出勤時の検温等を実施しましょう。 ・日常の言動や出退勤時刻の変化が見られる場合には、その理由についても確認しましょう。 ・深夜の時間帯での勤務のみを希望する者についても、同様にその理由を確認し、出退勤時間を管理しましょう。 ・他人への成りすましを防ぐため、指紋認証システムを出退勤のチェックに導入している企業もあります。
-----	---

（移動可能範囲の明確化）

- 規模の大きな施設では、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	・提供した飲食料品に異物が混入された場合の混入箇所を同定しやすくするために、施設の規模に応じて他部署への理由のない移動を制限しましょう。 ・感染症が疑われる場合には、感染による影響の大きい箇所での勤務は禁止しましょう。 ・規模の大きな施設で、職制等により「移動可能範囲」を決めている場合には、制服や名札、帽子の色等によって、その従業員の「移動可能範囲」や「持ち場」等が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	・新たな店舗等での業務がスタートする際には、自己紹介等を行い、スタッフ同士の認識力を高めましょう。 ・応援スタッフや新規採用者は、その日の打合せ等の機会に紹介し、皆さんに識別してもらいましょう。 ・見慣れない人の存在に従業員が疑問を持ち、一声かける習慣を身につけてもらいましょう。 ・日々の挨拶や態度で異変を感じたら直ぐに上司に報告しましょう。
-----	---

■人的要素（部外者）

（訪問者への対応）

①事前予約がある場合

- 身元・訪問理由・訪問先（部署・担当者等）を確認し、可能な限り従業員が訪問場所まで同行しましょう。

- 感染症の流行時は、従業員との接触を極力避ける工夫を行いましょう。

解 説	・ 訪問者の身元を、社員証等で確認しましょう（顔写真付きが望ましい）。 ・ 感染症が流行している時期においては、体調確認に対する協力も要請しましょう。 ・ 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ようにしましょう。
- 感染症の流行時は、特に注意しましょう。

解 説	・ 「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）

- 規模の大きな施設では、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、無許可での駐車を防止しましょう。

解 説	・ 全ての訪問者について車両のアクセスエリア、荷物の持ち込み等を一律に制限することは現実的ではありません。 ・ 専用の駐車エリアがある場合には、食材保管庫やゴミ搬出場所等、直接食品に手を触れることができるような場所とはできるだけ離れていることが望ましいでしょう。 ・ 繰り返し定期的に訪問する特定の訪問者（例：施設メンテナンス、防虫防鼠業者等）については、それらの車両であることが明確になるように、駐車エリアを設定しておきましょう。
-----	--

（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	・ 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。 ・ 立入り業者については、制服・顔写真付き社員証等を確認しましょう。 ・ 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。
-----	---

（悪意を持った来客対策）

- 来客の中には悪意を持っている者がいる可能性も考慮しましょう。

解 説	・ 来店するお客様の中には、店舗等に悪意を持っている人がいる可能性も0ではありません。 ・ お客によるいたづら等を防ぐために、国際的なスポーツ大会等の大規模イベント時に必要な対応を参考にした対策を採りましょう。
-----	--

■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、定位置・定数管理を行いましょう。

解 説	・ 厨房で使用する原材料や調理器具、洗剤等について、定位置・定数管理を行うことで、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・患者等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しましょう。
--	--

（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	・調理や配膳では、飲食料等に直接手を触れないことは不可能です。 ・特に脆弱性が高いと考えられる人目の少ない箇所（配膳準備室・厨房から宴会場までのルート）等は、見回りの実施、従業員同士による相互監視、監視カメラの設置等を行うと共に、可能な限り手を触れられない構造への改修や、配膳方法に工夫をしましょう。 ・レストランや食堂等の客席に備え付けの飲料水や調味料、バイキング形式のサラダバーなどでは、従業員以外の人物による意図的な有害物質の混入にも注意を払いましょう。 ・店舗の設計に際しては、食品防御を意識した作業動線や人の流れを考慮しましょう。
-----	---

（無人の時間帯の対策）

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

解 説	・食品保管庫や厨房等が無人となる時間帯は、万が一、混入が行われた場合の対応が遅れます。 ・終業後は必ず施錠し、確認する習慣を身につけましょう。 ・食品保管庫や厨房等が無人となる時間帯は必ず施錠し、人が侵入できないようにしましょう。 ・施錠以外にも、監視（品質向上）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	・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	・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、侵入防止対策を採りましょう。 ・店舗外のプレハブ倉庫等に食材を保管している場合も、適切に施錠しましょう。 ・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採りましょう。

解 説	・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	・日常的に使用している洗剤等についても、作業動線等も考慮した管理方法を定め、在庫量を定期的に確認しましょう。 ・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	・調理・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に、管理を徹底しましょう。 ・24 時間営業等で営業時間帯に外部委託業者に店内の清掃を行う場合には、店員の目の届く範囲で作業を行うなど、異物混入に留意しましょう。
-----	--

(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	・井戸、貯水、配水施設への出入り可能な従業員を決めましょう。 ・井戸、貯水、配水施設への立入防止のため、鍵等による物理的な安全対策、防御対策を講じましょう。 ・貯水槽等の試験用水取出口や塩素投入口、空気抜き等からの異物混入防止対策を講じましょう。 ・浄水器のフィルターについても定期的に確認しましょう。
-----	---

(井戸水の管理)

- 井戸水に毒物を混入された場合の被害は、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	・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	・食材だけでなく食器等の受け入れ時や使用前には、必ず数量やラベル・包装を確認しましょう。 ・異常が発見された場合は、異物混入の可能性も念頭に、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょう。 ・数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。
-----	---

	・納入数量が増加している場合は特に慎重に確認し、通常とは異なるルートから商品等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。 ・加工センターで調理された食材の配送は、契約した配送業者に依頼しましょう。 ・食材等は棚卸しの実施や売上との乖離の確認により、定期的に点検しましょう。
--	--

（積み下ろし作業の監視）

- 食材や食器等の納入時の積み下ろし作業は監視しましょう。

解 説	・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確認を行いましょう。 ・無人の時間帯に食材等が搬入される場合は、カメラ等による確認を行いましょう。 ・感染症拡大時には、感染予防に注意して監視作業を行いましょう。
-----	---

（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	・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	・保管中の食材や料理の数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・食材や食器、料理の保管数量が増加している場合は特に慎重に確認し、外部から食材等が紛れ込んでいないか、慎重に確認しましょう。
-----	--

（過不足への対応）

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

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

（対応体制・連絡先等の確認）

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

解 説	・調理・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

■人的要素（従業員等）

（従業員の所在把握）

- 施設内・敷地内の従業員等の所在を把握しましょう。

解 説	・従業員の施設内・敷地内への出入りや所在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	・接客（食事提供）施設の敷地内へは、常に利用客が出入りしています。作業用スペースへの利用客の立ち入りを防止するため、死角となるような個所では、扉の施錠等の対策を検討しましょう。 ・食材や原材料等が保管されているバックヤードは、無人になることがあるため、確実に施錠しましょう。
-----	--

（監視カメラの設置）

- カメラ等により接客（食事提供）施設建屋内外の監視を検討しましょう。

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

（継続的な監視）

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

解 説	・人が常駐していないことが多く、アクセスが容易な場合が多い食材保管庫は、カメラ等の設置、施錠確認等を行いましょう。 ・警備員が配置されている規模の大きな施設で、定期的な巡回経路に組み込みましょう。
-----	---

3. 大規模イベント時に必要な対応

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

（感染症流行期の対策）

- 世界的な感染症の拡大が見られる場合には、施設内での感染防止のため、国等が推奨する感染予防策を積極的に取り入れましょう。

解 説	・従業員の健康管理と感染予防対策を定め、職場内での感染拡大防止を徹底しましょう。 ・感染症の拡大時期には、国等のガイドラインに従って感染防止対策を講じましょう。 ・利用者にも体調確認を依頼し、体調不良者には、施設の利用を控えて頂きましょう。
-----	--

（利用客対策）

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

解 説	・接客（食事提供）施設では、不特定多数の人の出入りがあるため、お客様に交じって意図的に有害物質を混入することも考えられます。利用客の行動可能範囲を予め定めておきましょう。
-----	---

（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。
- 感染拡大時には、換気や客席の間隔をとる等、動線上の手洗い場を設ける等の有効な対策も検討しましょう。

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可能性も否定できず、食器、共
-----	--

	有のトング等は、感染拡大の原因にもなります。食品防御及び感染拡大防止の両方の観点から、それらを客席に備え付けることは控え、その都度渡す、封をする等の対策を行いましょう。 ・利用客に交じっての異物混入や、共有のトング等による感染を予防する観点から、ビュッフェ形式は避け、小分けにした状態で個別に提供することが望ましいでしょう。
--	---

（監視カメラの設置）

- 利用客者が直接、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	・不特定多数の利用客が出入りする飲食店等の配膳場所やサラダバー・ドリンク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。

（報道陣対応）

- 大規模なイベント時には、報道陣に紛れての不審者の侵入にも注意しましょう。

解 説	・報道関係者の駐車エリアも設定しておきましょう。 ・報道関係者も施設内に立ち入る際には、適切な許可を受けた者のみにしましょう。
-----	--

（関係機関との連携強化）

- 大規模なイベント時には、多くの関係機関との連携を密にし、迅速な情報の共有化に努めましょう。

解 説	・大規模イベント時には、開催主体・食品事業者・保健所等、多くの組織が運営に関与します。どのような組織が関与しているのか十分に把握しておきましょう。 ・事故等発生時、感染者が利用した際の連絡体制及び対応方法を定め、情報の共有と適切・迅速な対応に努めましょう。
-----	---

食品防御対策ガイドライン（中小規模：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— （令和 5 年度版）

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

○（危機管理体制の構築）

異常の早期発見するための苦情等集約する仕組みを構築している。

保健所等への相談、社内外への報告、製品の回収、保管、廃棄等の手続き定めている。

○（異常発見時の報告）

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させている。

○（感染症対策）

従業員の感染症への罹患状況を確認している。

地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時の対応策を事前に検討している。

○（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ている。

○（教育）

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持ちながら働けように、適切な教育を行っている。

○（教育内容）

定期的に食品防御に関する教育を行い、その重要性を認識してもらっている。

○（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ている。

■人的要素（従業員等）

○（従業員採用時の留意点：身元の確認等）

従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認している。

○（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ている。

○（従業員の健康管理）

日々、従業員の健康管理を適切に行っている。

飛沫や濃厚接触で感染拡大を起こしやすい感染症に罹患した場合は、速やかに上司等に相談し、周囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意している。

○（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）を適切に管理している。

○（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ている。

○（休憩室・トイレ等の 5S の徹底）

休憩室やトイレ等も普段から 5S を心がけている。

○（出勤時間・言動の変化等の把握）

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

○（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ている。

■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している。

感染症の流行時は、直接の訪問は極力避ける様にしている。

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ようにしている。

特に感染症の流行時は、注意している。

○（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ている。

○（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）を定めている。

■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・定位置管理を行っている。

○（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ない様にカバーなどの防御対策を検討している。

○（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ている。

○（鍵の管理）

鍵の管理方法を策定し、定期的に確認している。

○（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っている。

○（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採っている。

※この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、中小規模事業所において徹底を図ること。

○（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を管理する。また、使用日時や使用量の記録、施錠管理を行っている。

※この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、中小規模事業所において徹底を図ること。

○（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ている。

○（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ている。

※この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、中小規模事業所において徹底を図ること。

○（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ている。

○（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、厳重に管理している。

○（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ている。

■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ている。

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している。

○（積み下ろしや積み込み作業の監視）

資材や原材料等の納入時の積み下ろし作業や製品の出荷時の積み込み作業を監視している。

中小規模事業所においては、原材料仕入先との信頼関係や、重量での発注に基づく「納入品の外置き」等の習慣が見られるので、これら習慣の撤廃の徹底を図ること。

○（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ている。

○（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ている。

中小規模事業所においては、原材料仕入先との信頼関係や、重量での発注に基づく「納入品の内容をよく確認しない」等の習慣が見られるので、これら習慣の撤廃の徹底を図ること。

○（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いる。

食品防御対策ガイドライン（中小規模：運搬・保管施設向け） —意図的な食品汚染防御のための推奨項目— （令和 5 年度版）

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

○（危機管理体制の構築）

異常の早期発見のための苦情等を集約する仕組みを構築している。

保健所等への相談、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いる。

○（異常発見時の報告）

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させている。

○（感染症対策）

従業員の感染症への罹患状況を確認している。

地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時の対応策を事前に検討している。

○（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ている。

○（教育）

取扱い製品の品質と安全確保について高い責任感を持ちながら働けるように、適切な教育を行っている。

○（教育内容）

定期的に食品防御に関する教育を行い、その重要性を認識してもらっている。

○（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ている。

■人的要素（従業員等）

○（従業員採用時の留意点：身元の確認等）

従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認している。

○（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ている。

○（従業員の健康管理）

日々、従業員の健康管理を適切に行っている。

飛沫や濃厚接触で感染拡大を起こしやすい感染症に罹患した場合は、速やかに上司等に相談し、周囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意している。

○（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）を適切に管理している。

○（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ている。

○（休憩室・トイレ等の 5S の徹底）

休憩室やトイレ等も普段から 5S を心がけている。

○（出勤時間・言動の変化等の把握）

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

○（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ている。

■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している。
感染症の流行時は、直接の訪問は極力避ける様にしている。

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ようにしている。
特に感染症の流行時は、注意している。

○（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ている。

○（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）を定めている。

■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・定位置管理を行っている。

○（脆弱性の高い場所の把握）

食品に直接手を触れることができる仕分けや袋詰め工程や、従事者が少ない場所等、意図的に有害物質を混入しやすい箇所を把握し、可能な限り手を触れない様にカバーなどの防御対策を検討している。

○（無人の時間帯の対策）

物流・保管施設が無人となる時間帯についての防犯対策を講じている。

○（鍵の管理）

鍵の管理方法を策定し、定期的に確認している。

○（外部からの侵入防止策）

物流・保管施設への外部からの侵入防止対策を行っている。

○（確実な施錠）

物流・保管施設の出入り口や窓など外部から侵入可能な場所を特定し、確実に施錠する等の対策を採っている。

※この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、中小規模事業所において徹底を図ること。

○（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ている。

※この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、中小規模事業所において徹底を図ること。

○（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ている。

■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ている。

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ている。

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ている。

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している。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している。

○（積み下ろしや積み込み作業の監視）

取扱商品等の納入時の積み下ろし作業や出荷時の積み込み作業にも気を配る。

中小規模事業所においては、原材料仕入先との信頼関係や、重量での発注に基づく「納入品の外置き」等の習慣が見られるので、これら習慣の撤廃の徹底を図ること。

○（製品等の混在防止対策）

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している。
また監視カメラを設置するなどの対策を行っている。

○（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ている。

○（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ている。

中小規模事業所においては、原材料仕入先との信頼関係や、重量での発注に基づく「納入品の内容をよく確認しない」等の習慣が見られるので、これら習慣の撤廃の徹底を図ること。

○（対応体制・連絡先等の確認）

取扱商品納入先の荷受担当者の連絡先を、誰でもすぐに確認できるようにしている。

2. 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。

○（感染症流行期の対策）

世界的な感染症の拡大が見られる場合には、運搬中の感染防止のため、国等が推奨する感染予防策を積極的に取り入れている。

○（荷台等への私物の持込み禁止）

配送用トラック等の車輛の荷台には、私物等は持ち込ませない。また、定期的に持ち込んでいないかを確認している。

○（無関係者の同乗禁止）

配送用トラック等の車輛には、運転手及び助手以外の配送作業に関係しない人間は同乗させない。

○（荷台ドアの施錠）

配送用トラック等の荷台ドアに施錠が出来る車輛での配送を行い、荷積み、荷卸し以外は荷台ドアに施錠し、車輛を離れる際は、荷台ドアの施錠を確認している。

配送作業が無い場合でたとえ施設内に駐車した配送用トラック等の車輛でも必ず、運転席や荷台ドアの施錠を行っている。

○（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、車輛には GPS を搭載している。

食品防御対策ガイドライン（中小規模：調理・提供施設向け） —意図的な食品汚染防御のための推奨項目— （令和 5 年度版）

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

○（危機管理体制の構築）

異常の早期発見のための苦情等を集約する仕組みを構築している。

保健所等への相談、社内外への報告、飲食料の回収、保管、廃棄等の手続きを定めている。

○（異常発見時の報告）

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させている。

○（感染症対策）

従業員の感染症への罹患状況を確認している。

地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時の対応策を事前に検討している。

○（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ている。

○（教育）

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持ちながら働けるように、適切な教育を行っている。

○（教育内容）

定期的に食品防御に関する教育を行い、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っている。

○（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ている。

■人的要素（従業員等）

○（従業員採用時の留意点：身元の確認等）

従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認している。

○（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ている。

○（従業員の健康管理）

日々、従業員の健康管理を適切に行っている。

飛沫や濃厚接触で感染拡大を起こしやすい感染症に罹患した場合は、速やかに上司等に相談し、周囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意している。

○（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）を適切に管理している。

○（私物の持込みと確認）

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

○（休憩室・トイレ等の 5S の徹底）

休憩室やトイレ等も普段から 5S を心がけている。

○（出勤時間・言動の変化等の把握）

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

○（従業員の自己紹介）

新たな店舗等がスタートする際には、ミーティング等で自己紹介し、スタッフ同士の認識力を高め、見慣

れない人への対応力を高めている。

■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している。
感染症の流行時は、直接の訪問は極力避ける様にしている。

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ようにしている。
特に感染症の流行時は、注意している。

○（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ている。

○（悪意を持った来客対策）

来客の中には悪意を持っている者がいる可能性も考慮している。

■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・定位置管理を行っている。

○（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ている。

○（無人の時間帯の対策）

厨房・食事提供施設が無人となる時間帯（閉店後を含む）についての防犯対策を講じている。

○（鍵の管理）

鍵の管理方法を策定し、定期的に確認している。

○（外部からの侵入防止策）

食品保管庫や厨房への外部からの侵入防止対策を行っている。

○（確実な施錠）

食品保管庫や厨房の出入り口や窓など外部から侵入可能な場所を特定し、確実に施錠する等の対策を採っている。

※この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、中小規模事業所において徹底を図ること。

○（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を管理する。また、使用日時や使用量の記録、施錠管理を行っている。

※この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、中小規模事業所において徹底を図ること。

○（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ている。

○（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ている。

※この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、中小規模事業所において徹底を図ること。

○（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ている。

○（井戸水の管理）

井戸水に毒物を混入された場合の被害は、接客（食事提供）施設全体に及ぶため、厳重に管理している。

○（顧客情報の管理）

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

■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ている。

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ている。

○（積み下ろしの監視）

食材や食器等の納入時の積み下ろし作業は確認している。

中小規模事業所においては、原材料仕入先との信頼関係や、重量での発注に基づく「納入品の外置き」等の習慣が見られるので、これら習慣の撤廃の徹底を図ること。

○（調理や配膳作業の監視）

調理や料理等の配膳時の作業を確認している。

○（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ている。

○（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ている。

中小規模事業所においては、原材料仕入先との信頼関係や、重量での発注に基づく「納入品の内容をよく確認しない」等の習慣が見られるので、これら習慣の撤廃の徹底を図ること。

○（対応体制・連絡先等の確認）

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

2. 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。

○（感染症流行期の対策）

世界的な感染症の拡大が見られる場合には、施設内での感染防止のため、国等が推奨する感染予防策を積極的に取り入れている。

○（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、利用客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るため、対策を検討している。

○（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。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や感染防止対策も検討している。

感染拡大時には、換気や客席の間隔をとる等、動線上の手洗い場を設ける等の有効な対策も検討している。

○（監視カメラの設置）

利用者が直接、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ている。

○（厨房の防犯・監視体制の強化）

厨房内には、作り置き料理等を保管する場合には、冷蔵庫等にカギをかける等の異物混入対策を行っている。

○（報道陣対応）

大規模なイベント時には、報道陣に紛れての不審者の侵入にも注意している。

○（関係機関との連携強化）

大規模なイベント時には、多くの関係機関との連携を密にし、迅速な情報の共有化に努めている。

食品防御対策ガイドライン フードデリバリーサービス向けチェックリスト

(宅配を担当するフードデリバリーサービス提供事業者向け)

—意図的な食品汚染防御のための推奨項目—

(令和5年度版)

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

1 ☐	○ (危機管理体制の構築) ・ 配達中に、配達員が異物等を混入しない体制を構築している。
2 ☐	○ (異常発見時等の報告) ・ 配達中に商品の破損や異常・異臭等を発見した場合や、苦情等を受けた場合の報告体制を整備し、速やかに委託を受けた運営事業者や食品事業者等の責任者に報告している。
3 ☐	○ (感染症対策) ・ 地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時のBCP等を事前に検討している。 ・ 世界的な感染症の拡大が見られる場合には、配達員の感染防止のため、国等が推奨する感染予防策を積極的に取り入れている。
4 ☐	○ (職場環境づくり) ・ 配達員等の安全対策を実施し、働きやすい職場環境づくりに努めている。
5 ☐	○ (教育) ・ 配達員等に対して、取扱う商品の品質と安全確保に関して適切な教育を行っている。 ・ 配達員等に対する教育内容には、万が一、不適切な行動があった場合は、刑事罰だけでなく、賠償責任が発生することも含めている。 ・ 業務委託契約の場合には、契約事項で食品防御対策の実施について触れている。業務仲介の場合は、食品防御対策ガイドライン等について情報提供を行っている。

■人的要素 (従業員・委託契約者等)

6 ☐	○ (配達員登録・契約・採用時の身元の確認等) ・ 配達員の登録・契約・採用時には、可能な範囲で身元を確認している。 ・ 運転免許証の原本は、契約時及び定期的に確認している。 ・ 契約・採用時には、配達員向けチェックリスト等を用いて、食品防御に関する知識の確認や情報提供を行っている。
7 ☐	○ (従業員の配置) ・ 運営事業者の食品安全等を担当する部署には、可能な限り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ている。
8 ☐	○ (配達員の健康管理) ・ 日々、配達員の健康状態を適切に確認するよう注意喚起している。 ・ 飛沫や濃厚接触で感染拡大を起こしやすい感染症に罹患した場合は、速やかに上司等に相談し、取引先・配達先を含む周囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意している。
9 ☐	○ (用具等の管理) ・ 配達員等に対して運搬用ボックス等を適切に管理するよう注意喚起している。
10 ☐	○ (配達員の勤務状況・稼働時間・配達範囲の変化等の把握) ・ 契約状況に応じて、配達員等の稼働時間や配達範囲を把握し、著しい変化や、従来とは異なる稼働時間や配達範囲・稼働頻度の変化等に注意を払っている。

1 1 ☐	○（新規採用者・契約者の紹介） ・新たに採用・契約した配達員は、依頼元事業者等に適切に紹介し、成りすましを防ぐ工夫を行っている。
---------------------------------	---

■人的要素（部外者）

1 2 ☐	○（依頼元での対応） ・配達員には、正規の契約であることを証明するために、依頼元事業者に対して注文番号等の電子記録を提示させている。 ・感染症の流行時は、依頼元の店舗等の商品の受渡しの際には、配達員と受渡し担当者との接触を極力避ける工夫を行うよう、利用事業者にも注意喚起している。
1 3 ☐	○（駐車エリアの設定や駐車許可証の発行） ・配達用車両は、指定された場所に駐車・駐輪している。 ・駐車・駐輪許可証が発行されている場合は、適切に使用するように注意喚起している。
1 4 ☐	○（商品の受渡しと配達員の持ち物確認） ・商品の受取りは、定められた受渡し窓口で行い、不用意に厨房内へは立入らないように注意喚起している。 ・配達用車両の荷台や配達用バック内に、不要な私物等を一緒に収納しないよう、注意喚起している。
1 5 ☐	○（悪意を持った配達員対策） ・配達員の中には悪意を持っている者がいる可能性も考慮している。

■施設管理

1 6 ☐	○（配達用の用具等の定数管理） ・配達に使用する用具（配達用バック等）等について、定期的に定数管理を行うよう注意喚起している。
1 7 ☐	○（脆弱性の高い配達中の対策） ・意図的に有害物質を混入しやすい環境が出現した場合に備えて、商品にカバーや封印を行う等の防御対策を行うよう、利用事業者に対して注意喚起している。
1 8 ☐	○（車両を離れる際の対策） ・荷台に施錠が出来る配達用車両での配達を行い、走行中や配達で車両を離れる際には、荷台の施錠を確認し、自転車やバイクの場合には、配達用バックを持ち歩くように注意喚起している。 ・たとえ施設内に駐車した配達用車両でも、必ず運転席や荷台の施錠を行うよう注意喚起している。
1 9 ☐	○（顧客情報の管理） ・顧客情報（取引業者・利用客）等の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ている。

■入出荷等の管理

2 0 ☐	○（ラベル・包装・数量の確認） ・商品等の受取り時に、発注番号、ラベルや包装の異常の有無、発注商品と数量の整合性を確認し、異常があれば施設責任者に連絡している。 ・異常を発見した場合は、施設責任者に報告し、施設責任者はその対応を予め決めている。
2 1 ☐	○（配達中の商品の増減や汚染行為の徴候への対応） ・配達中に商品の紛失や増加、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、施設責任者に報告し、施設責任者はその対応を予め決めている。
2 2 ☐	○（対応体制・連絡先等の確認） ・配達した商品の依頼元や配達先の連絡先を、すぐに確認できるようにしている。

2. 可能な範囲での実施が望まれる対策

2 3 ☐	○（ドライブレコーダー・GPS 等の活用） ・不測の事態が起こった場合などに備えドライブレコーダーや GPS 等により配達中の位置の確認や記録を検討している。
---------------------------------	--

食品防御対策ガイドライン フードデリバリーサービス向けチェックリスト

(フードデリバリーサービス事業者を利用する事業者 ：調理・提供施設及び食品製造工場向け)

※詳細は食品防御対策ガイドラインを参照のこと

—意図的な食品汚染防御のための推奨項目—

(令和5年度版)

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

1 ☐	○(危機管理体制の構築) ・配達中に従業員が異物等を混入しづらい体制を構築している信頼できる事業者に委託している。 ・配達員から異常等の連絡があった場合、利用客への連絡、保健所等への相談、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いる。
2 ☐	○(異常発見時等の報告) ・配達中に商品の破損や異常・異臭等が発見された場合や、苦情等を受けた場合の報告体制を整備し、速やかに配達員や運営事業者から報告を受けている。
3 ☐	○(感染症対策) ・地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時のBCP等を事前に検討している。 ・世界的な感染症の拡大が見られる場合には、従業員の感染防止のため、国等が推奨する感染予防策を積極的に取り入れている。
4 ☐	○(職場環境づくり) ・委託先及びその配達員との良好な関係を構築し、配達員等が働きやすい職場環境づくりに協力している。
5 ☐	○(教育) ・デリバリー事業者を利用する際に発生する自社の商品・サービスの品質と安全確保、食品防御に関するリスク等について、適切な教育を行っている。 ・従業員に対する教育内容には、万が一、不適切な行動があった場合は、刑事罰だけでなく、賠償責任が発生することも含めている。

■人的要素(従業員等)

6 ☐	○(従業員採用時の身元の確認等) ・従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認している。
7 ☐	○(従業員の配置) ・デリバリーに関係する部署にも、可能な限りフードディフェンスに関する理解・経験の深い職員を配置している。
8 ☐	○(従業員の健康管理) ・日々、従業員の健康状態を適切に確認している。 ・飛沫や濃厚接触で感染拡大を起こしやすい感染症に罹患した場合は、速やかに上司等に相談し、周囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意している。
9 ☐	○(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)を適切に管理している。
10 ☐	○(私物の持込みと確認) ・私物を食材保管庫・厨房・商品受け渡し口等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ている。

1 1 ☐	○（休憩室・トイレ等の 5S の徹底） ・休憩室やトイレ等も普段から 5S を心がけている。
1 2 ☐	○（勤務状況・出勤時間・言動の変化等の把握） ・従業員の勤務状況、業務内容、役割分担等を正確に把握している。 ・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ている。
1 3 ☐	○（移動可能範囲の明確化） ・規模の大きな施設では、就業中の全従業員等の移動可能範囲を明確化にし、認められた範囲内で働かせている。

■人的要素（部外者）

1 4 ☐	○（配達員への対応） ・注文番号が確認できない配達員には配達を依頼しない。 ・感染症の流行時は、感染防止策を取った上で商品の受渡しを行っている。
1 5 ☐	○（駐車エリアの設定や駐車許可証の発行） ・規模の大きな施設では、配達用車両の駐車・駐輪場の設定や、駐車・駐輪許可証の発行等、無許可での敷地内への進入や駐車・駐輪を防止している。
1 6 ☐	○（商品の受渡しと配達員の持ち物確認） ・商品の受渡しは、定められた受渡し窓口で行い、配達員が厨房等施設・設備内への立入らなくてもよいようにしている。 ・配達用車両の荷台や配達用バック内に、不要な私物等を一緒に収納しないように、注意喚起している。
1 7 ☐	○（悪意を持った配達員対策） ・配達員の中には悪意を持っている者がいる可能性も考慮している。

■施設管理

1 8 ☐	○（宅配用資材等の定数管理） ・宅配に使用する容器・包装材料等について、定期的に定数管理を行っている。
1 9 ☐	○（脆弱性の高い配達中の対策） ・意図的に有害物質を混入しやすい環境が出現した場合に備えて、商品にカバーや封印を行い、混入されにくい、混入に気づきやすい対策を取っている。
2 0 ☐	○（無人の時間帯の対策） ・施設が無人となる時間帯（閉店後を含む）について防犯対策を講じている。
2 1 ☐	○（鍵の管理） ・鍵の管理方法を策定し、定期的に確認している。 ・配達員には鍵へのアクセス権を設定しない。
2 2 ☐	○（外部からの侵入防止策） ・食品保管庫・厨房への外部からの侵入防止対策を行っている。
2 3 ☐	○（確実な施錠） ・施設全体、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っている。
2 4 ☐	○（顧客情報の管理） ・顧客情報（取引業者・利用客等）の重要なデータシステムへのアクセス可能者は、接客の責任者などに限定している。

■入出荷等の管理

2 5 ☐	○（ラベル・包装・数量の確認） ・商品等の受渡し時に、ラベルや包装の異常の有無、発注商品と数量の整合性を確認し、異常があれば施設責任者に連絡している。 ・異常を発見した場合は、店長や責任者に報告し、店長や責任者はその対応を予め決めている。
---------------------------------	---

2 6 ☐	○（配達中の商品の増減や汚染行為の徴候への対応） ・配達中に商品の紛失や増加、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予め決めている。
2 7 ☐	○（対応体制・連絡先等の確認） ・配達した商品により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いる。

2. 可能な範囲での実施が望まれる対策

2 8 ☐	○（ドライブレコーダー等・GPS の活用） ・不測の事態が起こった場合などに備え、ドライブレコーダーや GPS 等を活用し、配達中の安全性の確保が可能な事業者を選定し委託している。
---------------------------------	---

食品防御対策ガイドライン
(フードデリバリーサービス配達員向けチェックリスト) (令和5年度版)

【本チェックリストの対象】

食品の配達を担当するフードデリバリーサービス提供事業者（以下「デリバリー事業者」という。自社配達、フードデリバリー・デジタル・プラットフォーム運営事業者及び個人事業主、タクシー運転手等の兼業者を含む）において、配達員が日々の配達において活用されることを念頭に作成したものである。

事業者においては、食品防御対策ガイドライン（フードデリバリーサービス提供事業者及び利用事業者向けチェックリスト（案））と併せて使用されることを想定している。

No.	内容
1 ☐	○（新規登録・契約・採用時の身元の確認等） ・配達員として新たに登録・契約・採用される際には、事業者の求めに応じて運転免許証の原本等、身元を証明する書類を提示している。 ・運転免許証の原本は、事業者の求めに応じて定期的に提示している。 （フードデリバリーサービス提供事業者向け 6・11参照）
2 ☐	○（契約者の確認） ・配達員として契約された場合には、成りすまし等を防ぐために、依頼元事業者等に適切に発注時の注文番号等で確認してもらっている。 （フードデリバリーサービス提供事業者向け 11参照）
3 ☐	○（食品防御に関する知識と認識） ・配達員として事業者に登録する際には、事業者が推奨する、取扱う商品の品質と安全確保、食品防御に関する適切な知識を持っている。 ・不適切な行動があった場合、刑事罰や賠償責任等が発生することを正しく認識している。 ・登録・契約・採用時には、本チェックリスト等を用いて、食品防御に関する知識を確認している。 （フードデリバリーサービス提供事業者向け 5参照）
4 ☐	○（健康管理） ・日々、健康状態を適切に確認し、体調不良があった場合は、速やかに契約先・取引先等に相談している。 （フードデリバリーサービス提供事業者向け 8参照） ○（感染症対策） ・地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、国等が推奨する感染予防策を適切に実践している。 ・感染の恐れがある場合は、速やかに契約先・取引先等に相談している。 （フードデリバリーサービス提供事業者向け 3参照）
5 ☐	○（用具等の管理） ・配達員等は、注文番号、運搬用ボックスを適切に管理し、自分以外の者には貸与しない。 （フードデリバリーサービス提供事業者向け 9・12・16参照）
6 ☐	○（商品の受渡し） ・商品の受取りは、定められた受渡し窓口で行い、不用意に厨房内へは立入らないようにしている。 ・商品等の受取り時に、ラベルや包装の異常の有無、発注商品と数量の整合性を確認し、記録に残している。 （フードデリバリーサービス提供事業者向け 12・14・20参照）
7 ☐	○（配達中の対策） ・配達中に、第三者が意図的に有害物質を食品へ混入することがないように、商品にカバーや封印等が施されていることを確認している。 （フードデリバリーサービス提供事業者向け 17参照）

No.	内容
8 ☐	○（異常発見時等の報告） ・配達中に商品の破損や異常・異臭等を発見、または苦情等を受けた場合は、速やかに委託を受けた運営事業者や食品事業者等の責任者に報告している。 （フードデリバリーサービス提供事業者向け 2・21・22 参照）
9 ☐	○（配達員の私物等） ・配達中は不要な私物は携行せず、また、配達用車両の荷台や配達用バック内では、私物と食品（商品）との接触を避ける様にしている。 （フードデリバリーサービス提供事業者向け 14 参照）
10 ☐	○（駐車・駐輪） ・配達用車両は、指定された場所に駐車・駐輪している。 ・駐車・駐輪許可証が発行されている場合は、適切に使用している。 （フードデリバリーサービス提供事業者向け 13 参照）
11 ☐	○（車両を離れる際の対策） ・荷台に施錠が出来る配達用車両での配達を行い、走行中や配達で車両を離れる際には、荷台の施錠を確認している。 ・自転車やバイクで配達する場合は、配達用バックを自転車等に置いたままにしない。 ・自動車で配達する場合は、車両の施錠を確実に実施する。 ・不測の事態が起こった場合等に備え、ドライブレコーダーや GPS 等を活用している。 （フードデリバリーサービス提供事業者向け 18・22 参照）
12 ☐	○（顧客情報の管理） ・プラットフォーム運営事業者が保管する重要な顧客情報（取引業者・利用客）等のデータシステムには、不正・にアクセスしないようにしている。 （フードデリバリーサービス提供事業者向け 19 参照）



- CHECK
- 1 ☐
 - 配達員として新たに登録・契約・採用される際には、事業者の求めに応じて運転免許証の原本等、身元を証明する書類を提示している。
 - 運転免許証の原本は、事業者の求めに応じて定期的に提示している。
 - 2 ☐
 - 配達員として契約された場合には、成りすまし等を防ぐために、依頼元事業者等に適切に発注時の注文番号等で確認してもらっている。
 - 3 ☐
 - 配達員として事業者に登録する際には、事業者が推奨する、取扱う商品の品質と安全確保、食品防御に関する適切な知識を持っている。
 - 不適切な行動があった場合、刑事罰や賠償責任等が発生することを正しく認識している。
 - 登録・契約・採用時には、本チェックリスト等を用いて、食品防御に関する知識を確認している。
 - 4 ☐
 - 日々、健康状態を適切に確認し、体調不良があった場合は、速やかに契約先・取引先等に相談している。
 - 地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、国等が推奨する感染予防策を適切に実践している。
 - 感染の恐れがある場合は、速やかに契約先・取引先等に相談している。
 - 5 ☐
 - 配達員等は、注文番号、運搬用ボックスを適切に管理し、自分以外の者には貸与しない。
 - 6 ☐
 - 商品の受取りは、定められた受渡し窓口で行い、不用意に厨房内へは立入らないようにしている。
 - 商品等の受取り時に、ラベルや包装の異常の有無、発注商品と数量の整合性を確認し、記録に残している。
 - 7 ☐
 - 配達中に、第三者が意図的に有害物質を食品へ混入することがないように、商品にカバーや封印等が施されていることを確認している。
 - 8 ☐
 - 配達中に商品の破損や異常・異臭等を発見、または苦情等を受けた場合は、速やかに委託を受けた運営事業者や食品事業者等の責任者に報告している。
 - 9 ☐
 - 配達中は不要な私物は携行せず、また、配達用車両の荷台や配達用バック内では、私物と食品(商品)との接触を避ける様にしている。
 - 10 ☐
 - 配達用車両は、指定された場所に駐車・駐輪している。
 - 駐車・駐輪許可証が発行されている場合は、適切に使用している。
 - 11 ☐
 - 荷台に施錠が出来る配達用車両での配達を行い、走行中や配達で車両を離れる際には、荷台の施錠を確認している。
 - 自転車やバイクで配達する場合は、配達用バックを自転車等に置いたままにしない。
 - 自動車で配達する場合は、車両の施錠を確実に実施する。
 - 不測の事態が起こった場合等に備え、ドライブレコーダーやGPS等を活用している。
 - 12 ☐
 - プラットフォーム運営事業者が保管する重要な顧客情報(取引業者・利用客)等のデータシステムには、不正にアクセスしないようにしている。



MEMO

本チェックリストの対象

食品の配達を担当するフードデリバリーサービス提供事業者（以下「デリバリー事業者」という。自社配達、フードデリバリー・デジタル・プラットフォーム運営事業者及び個人事業主、タクシー運転手等の兼業者を含む）の配達員の方々が、日々の配達において活用されることを念頭に作成したものです。

事業者においては、食品防御対策ガイドライン（フードデリバリーサービス提供事業者及び利用事業者向けチェックリスト）と併せて使用されることを想定しています。

『食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)』⁵および「運搬・保管」向け、「調理・提供」向けガイドライン案⁶

※2020 年度改訂案に、新型コロナウイルス感染症対策及び第 3 者認証の要素を加味したもの。

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
1	○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	・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	○(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すると共に、リスク情報に関するモニタリングを実施しましょう。 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	・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	○(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すると共に、リスク情報に関するモニタリングを実施しましょう。 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	・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	○(危機管理体制の構築) 提供した飲食物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共に、リスク情報に関するモニタリングを実施しましょう。 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物品に意図的な食品	・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	○有り 食品防御も感染症対策も企業の危機管理の一環として必要。	○無し

⁵ 奈良県立医科大学, 食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)(平成 25 年度改訂版), http://www.naramed-u.ac.jp/~hpm/pdf/fd_guideline/h25_fd_guideline.pdf⁶ 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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
	続きを定めておく。	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。	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。	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。	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。	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。	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。	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。		

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
2	○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。	○無し	○無し
3			○(感染症対策) 従業員が感染症に罹患した場合、工場閉鎖や食品汚染の原因となることがあります。 地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時の対応策を事前に検討して	・食品企業における感染症対策の意義を理解しましょう。 ・普段から地域の感染症の流行状況に注意を払い、従業員等が感染した場合には、出勤させないようにしましょう。 ・世界的な感染症の流行が発生した際に備えてBCPを作成し、出勤禁	○(感染症対策) 従業員が感染症に罹患した場合、施設の閉鎖や食品汚染の原因となることがあります。 地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時の対応策を事前に検討して	・食品企業における感染症対策の意義を理解しましょう。 ・普段から地域の感染症の流行状況に注意を払い、従業員等が感染した場合には、出勤させないようにしましょう。 ・世界的な感染症の流行が発生した際に備えてBCPを作	○(感染症対策) 従業員が感染症に罹患した場合、施設の閉鎖や食品汚染の原因となることがあります。 地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時の対応策を事前に検討して	・食品企業における感染症対策の意義を理解しましょう。 ・普段から地域の感染症の流行状況に注意を払い、従業員等が感染した場合には、出勤させないようにしましょう。 ・世界的な感染症の流行が発生した際に備えてBCP	○有り 感染症対策は、食品企業にとっても必要。	☆有り 出退勤の管理が複雑になる。 消毒薬等を配置した場合は、異物混入のリスクが高まる。

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
			おきましょう。	止や職場復帰可能な基準を予め定めておき、従業員に周知しましょう。	おきましょう。	成し、出勤禁止や職場復帰可能な基準を予め定めておき、従業員に周知しましょう。	おきましょう。	を作成し、出勤禁止や職場復帰可能な基準を予め定めておき、従業員に周知しましょう。		
4	○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。労働安全衛生法に基づき、毎月 1 回開催されている安全衛生委員会がある職場では、その場も有効に活用しましょう。 ・食品工場の責任者は従業員が職場への不平・不満から犯行を行う可能性があることを認識し、対応可能な食品防御対策の検討	○（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） 従業員等が自社の取扱製品・サービスの品質と安全確保について高い責任感を感じながら働くことができるように、適切な教育を実施しましょう。	・働きやすい快適な職場環境は、職場に対する不満等を抱かせないためにも、重要なものです。労働安全衛生法に基づき、毎月 1 回開催されている安全衛生委員会がある職場では、その場も有効に活用しましょう。 ・物流・保管施設の責任者は従業員が職場への不平・不満から犯行を行う可能性があることを認識し、対応可能な食品防御対策	○（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） 従業員等が自社の商品・サービスの品質と安全確保について高い責任感を感じながら働くことができるように、適切な教育を実施しましょう。	・働きやすい快適な職場環境は、職場に対する不満等を抱かせないためにも、重要なものです。労働安全衛生法に基づき、毎月 1 回開催されている安全衛生委員会がある職場では、その場も有効に活用しましょう。 ・接客施設の責任者は従業員が職場への不平・不満から犯行を行う可能性があることを認識し、対応可能な食品防御対策の検討	○有り	☆有り 安全衛生委員会では、職場内での感染予防対策について議論される。

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
				や、従業員教育を行いましょう。 ・従業員の多様な背景を十分に理解して対応できるようにしましょう。 ・従業員の不満を早期に把握し対応するため、定期的なサーベイランスの実施、第三者窓口や社長へ直接メール等の通報制度を活用しましょう。 ・従業員の人間関係を良好に保つため、普段からのコミュニケーションを心掛けましょう。		の検討や、従業員教育を行いましょう。 ・従業員の不満を早期に把握し対応するため、定期的なサーベイランスの実施、第三者窓口や社長へ直接メール等の通報制度を活用しましょう。 ・従業員の人間関係を良好に保つため、普段からのコミュニケーションを心掛けましょう。		や、従業員教育を行いましょう。 ・様々な地域からの来訪者が想定されます。多様性を十分に理解して対応できるようにしましょう。 ・従業員の不満を早期に把握し対応するため、定期的なサーベイランスの実施、第三者窓口や社長へ直接メール等の通報制度を活用しましょう。 ・従業員の人間関係を良好に保つため、普段からのコミュニケーションを心掛けましょう。		様々な地域からの来訪者は、感染源となりうる。 感染拡大期には、コミュニケーションの取り方に注意が必要

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
5	○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。 世界的な感染症が流行している時期には、その感染症に対する内容も含めましょう。	・食品防御の教育の目的は、食品防御に対する意識を持ってもらうことであり、従業員等の監視を強化することではないことに留意しましょう。 ・食品防御対策は、食品衛生対策とは異なる視点が必要であることを理解してもらいましょう。 ・採用時や定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいましょう。 ・自社で製造した飲食料品に意図	○(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。 世界的な感染症が流行している時期には、その感染症に対する内容も含めましょう。	・食品防御の教育の目的は、食品防御に対する意識を持ってもらうことであり、従業員等の監視を強化することではないことに留意しましょう。 ・食品防御対策は、食品衛生対策とは異なる視点が必要であることを理解してもらいましょう。 ・採用時や定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいましょう。 ・取扱商品で意図的な食品汚染が	○(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。 世界的な感染症が流行している時期には、その感染症に対する内容も含めましょう。	・食品防御の教育の目的は、食品防御に対する意識を持ってもらうことであり、従業員等の監視を強化することではないことに留意しましょう。 ・食品防御対策は、食品衛生対策とは異なる視点が必要であることを理解してもらいましょう。 ・採用時や定期的な従業員教育の中に、意図的な食品汚染に関する脅威や、予防措置に関する内容を含め、その重要性を認識してもらいましょう。 ・施設内で提供した飲食料品に意	○有り 食品防御・感染予防の両方において、適切な教育内容が求められる。	☆有り 食品防御・感染予防の教育内容に留意が必要。(内部犯行を誘発させないように)

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
				的な食品汚染が発生した場合、顧客や行政はまず製造工場の従業員等に疑いの目を向ける可能性があるということを、従業員等に認識してもらいましょう。 ・従業員等には、自施設のサービスの品質と安全を担っているという強い責任感を認識してもらいましょう。 ・臨時スタッフについても同様の教育を行いましょう。 ・従業員教育の際には、内部による犯行を誘発させないよう、部署ごとに応じた内容に限定する等の工夫や留意が必		発生した場合、顧客や行政はまず当該施設内の従業員等に疑いの目を向ける可能性があるということを、従業員等に認識してもらいましょう。 ・従業員等には、自施設のサービスの品質と安全を担っているという強い責任感を認識してもらいましょう。 ・臨時スタッフについても同様の教育を行いましょう。 ・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		図的な食品汚染が発生した場合、顧客や行政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。 ・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		

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
				要です。 ・従業員への教育では、具体的な事例や手口を伝えないように注意することが重要です。教育用媒体を有効に活用しましょう。 ・万が一犯行に及んだ場合には、刑事罰だけでなく民事訴訟(損害賠償請求など)を受けることも教育しておきましょう。 ・SNSの利用に関する注意を行いましょう。 ・感染症に関する内容も適宜取り入れましょう。		要です。 ・従業員への教育では、具体的な事例や手口を伝えないように注意することが重要です。教育用媒体を有効に活用しましょう。 ・万が一犯行に及んだ場合には、刑事罰だけでなく民事訴訟(損害賠償請求など)を受けることも教育しておきましょう。 ・SNSの利用に関する注意を行いましょう。 ・感染症に関する内容も適宜取り入れましょう。		等の工夫や留意が必要です。 ・従業員への教育では、具体的な事例や手口を伝えないように注意することが重要です。教育用媒体を有効に活用しましょう。 ・万が一犯行に及んだ場合には、刑事罰だけでなく民事訴訟(損害賠償請求など)を受けることも教育しておきましょう。 ・SNSの利用に関する注意を行いましょう。 ・感染症に関する内容も適宜取り入れましょう。		
6	○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	・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	○(勤務状況等の把握) 従業員の勤務状況、業務内容、役	・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	○(勤務状況等の把握) 従業員の勤務状況、業務内容、役	・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	○(勤務状況等の把握) 従業員の勤務状況、業務内容、役	・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	○有り 感染症罹患時も把握しやすい。	○無し

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
	業員の勤務状況、業務内容について正確に把握しておく。	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。	割分担等を正確に把握しましょう。	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。	割分担等を正確に把握しましょう。	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。	割分担等を正確に把握しましょう。	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物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。		

■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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
7	○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、マイナンバーカード、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。	○従業員採用時の留意点 (身元の確認等) 従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。	・記載内容の虚偽の有無を確認するため、従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。 ・確認時に用いる身分証、免許証、マイナンバーカード、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。	○従業員採用時の留意点 (身元の確認等) 従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。	・記載内容の虚偽の有無を確認するため、従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。 ・確認時に用いる身分証、免許証、マイナンバーカード、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。	○有り 感染症発生時には従業員の居住地の保健所との連携に有用	○無し

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
				・外国籍の人に対しては「在留証明書」の原本を確認しましょう。 ・イベント期間中のみの臨時スタッフや派遣スタッフ等についても、同様となるように、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。 ・採用後も、住所や電話番号が変更されていないかを定期的に確認しましょう。		・外国籍の人に対しては「在留証明書」の原本を確認しましょう。 ・イベント期間中のみの臨時スタッフや派遣スタッフ等についても、同様となるように、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。 ・採用後も、住所や電話番号が変更されていないかを定期的に確認しましょう。		・外国籍の人に対しては「在留証明書」の原本を確認しましょう。 ・イベント期間中のみの臨時スタッフや派遣スタッフ等についても、同様となるように、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。 ・採用後も、住所や電話番号が変更されていないかを定期的に確認しましょう。		
8			○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	○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	○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	○有り 感染症発生時には濃厚接触者等の特定に有用	☆有り 対面での面接は感染拡大の要因になるため注意が必要

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
				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。		しょう。 - 脆弱性が高いと判断された工程や場所に配置する従業員は、事前に面談を行い、不平・不満を抱えていないかを確認しましょう。 - 倉庫側の管理が及ばない外部組織の従業員が荷揚げや搬入を行っている場合には、外部組織とも十分に連携した管理を行いましょう。		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。		
9			○（従業員の健康管理） 日々、従業員の健康管理を適切に行いましょう。 飛沫や濃厚接触で感染拡大を起ししやすい感染症に罹患した場合は、速やかに上司等に相談し、周	- 自身の健康管理の重要性について理解させましょう。 - 感染拡大が心配される感染症に罹患した際に無理に出勤した場合、同僚への感染拡大や、食品中への混入による食	○（従業員の健康管理） 日々、従業員の健康管理を適切に行いましょう。 飛沫や濃厚接触で感染拡大を起ししやすい感染症に罹患した場合は、速やかに	- 自身の健康管理の重要性について理解させましょう。 - 感染拡大が心配される感染症に罹患した際に無理に出勤した場合、同僚への感染拡大や、食品中への混入による食	○（従業員の健康管理） 日々、従業員の健康管理を適切に行いましょう。 飛沫や濃厚接触で感染拡大を起ししやすい感染症に罹患した場合は、速やかに	- 自身の健康管理の重要性について理解させましょう。 - 感染拡大が心配される感染症に罹患した際に無理に出勤した場合、同僚への感染拡大や、食品中への混入によ	○有り 感染の早期発見と感染拡大防止に有用。	☆有り 感染拡大時には、食品防御に必要なスタッフの確保が困難になる可能性があり、BCPの作成が必要となる。

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
			囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意しましょう。	中毒の原因となります。 ・感染症に罹患した場合（同居の家族を含む）や、体調が優れない場合の出勤停止の考え方を予め整理し、従業員等の理解を得ておきましょう。 ・パンデミック等が発生した際には、通常の健康管理に加えて、勤務シフトの厳格化や、共有部分の小さな清掃により、感染拡大予防に努めましょう。	上司等に相談し、周囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意しましょう。	中毒の原因となります。 ・感染症に罹患した場合（同居の家族を含む）や、体調が優れない場合の出勤停止の考え方を予め整理し、従業員等の理解を得ておきましょう。 ・パンデミック等が発生した際には、通常の健康管理に加えて、勤務シフトの厳格化や、共有部分の小さな清掃により、感染拡大予防に努めましょう。	上司等に相談し、周囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意しましょう。	る食中毒の原因となります。 ・感染症に罹患した場合（同居の家族を含む）や、体調が優れない場合の出勤停止の考え方を予め整理し、従業員等の理解を得ておきましょう。 ・パンデミック等が発生した際には、通常の健康管理に加えて、勤務シフトの厳格化や、共有部分の小さな清掃により、感染拡大予防に努めましょう。		
10	○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。	○（制服・名札等の管理） 従業員等の制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）を適切に管理しましょう。	・保管施設や仕分け現場への立ち入りや、従業員を見分けるために重要な制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）等は厳重に管理し	○（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（食事提供）施設への立ち入りや、従業員を見分けるために重要な制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）等は厳重に管理	○有り 従業員の適切な管理は感染防止にも有用	○無し

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
				・名札や社員証等は、可能な限り顔写真付きのものにしましょう。 ・退職や異動の際には制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）を確実に返却してもらいましょう。		ましょう。 ・名札や社員証等は、可能な限り顔写真付きのものにしましょう。 ・退職や異動の際には制服や名札、ID バッジ、鍵（キーカード）を確実に返却してもらいましょう。		しましょう。 ・名札や社員証等は、可能な限り顔写真付きのものにしましょう。 ・退職や異動の際には制服や名札等を確実に返却してもらいましょう。		
11	○製造現場内へは原則として私物は持ち込まないこととし、これが遵守されていることを確認する。持ち込む必要がある場合は、個別に許可を得るようにする。	・製造現場内への持ち込み禁止品の指定は際限がないため、持ち込まないことを原則として、持ち込み可能品はリスト化すると共に、持ち込む場合は、個別に許可を得る方が管理しやすいと考えられる。 ・また、更衣室やロッカールームなども相互にチェックする体制を構築してお	○（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。	・私物は、異物混入や感染症拡大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。 ・私物（財布などの貴重品）は金庫などの鍵のかかる貴重品保管場所に保管し、作業場には原則として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	○（私物の持込みと確認） 私物を仕分け現場内へは原則として持ち込まないこととし、これが遵守されているかを定期的に確認しましょう。	・私物は、異物混入や感染症拡大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。 ・私物（財布などの貴重品）は金庫などの鍵のかかる貴重品保管場所に保管し、作業場には原則として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	○（私物の持込みと確認） 私物を食材保管庫・厨房・配膳の現場へは原則として持ち込まないこととし、これが遵守されているかを定期的に確認しましょう。	・私物は、異物混入や感染症拡大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。 ・私物（財布などの貴重品）は金庫などの鍵のかかる貴重品保管場所に保管し、作業場には原則として持ち込まないようにしまし	○有り 無制限は私物の持ち込みは、感染拡大の要因となりうる。	☆有り

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
		く。		しょう。 ・持ち込む場合には、個別に許可を得るなど、適切に管理しましょう。 ・更衣室やロッカールームなどでも相互にチェックできる体制を構築しておきましょう。 ・従業員立会いの下、不定期でロッカーを点検し、不審物の持込の未然防止に努めましょう。 ・換気で窓等を開ける際には、外部からの侵入に注意しましょう。		しょう。 ・持ち込む場合には、個別に許可を得るなど、適切に管理しましょう。 ・更衣室やロッカールームなどでも相互にチェックできる体制を構築しておきましょう。 ・従業員立会いの下、不定期でロッカーを点検し、不審物の持込の未然防止に努めましょう。 ・換気で窓等を開ける際には、外部からの侵入に注意しましょう。		・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がある場合には、相互にチェックできる体制を構築しておきましょう。 ・共用のロッカー等を利用している場合、不審な荷物に気が付いた時には、ただちに責任者に報告しましょう。 ・換気で窓等を開ける際には、外部からの侵入に注意しましょう。		更衣室やロッカールームでの感染拡大防止に注意が必要（窓開け・換気等） 共用ロッカーも適切な消毒等が必要 換気のため窓開けには、防犯上の課題有。
12			○（休憩室・トイレ等の 5S の徹底）	・休憩室やトイレ等の 5S を普段か	○（休憩室・トイレ等の 5S の徹底）	・休憩室やトイレ等の 5S を普段か	○（休憩室・トイレ等の 5S の徹底）	・休憩室やトイレ等の 5S を普段か	○有り	☆有り

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
			休憩室やトイレ等も普段から 5S を心がけましょう。	ら推奨しましょう。 ・感染症流行時には、感染源になることが指摘されている多くの人が触れるドアノブ・スイッチ類や休憩室等は入念に清掃・消毒をしましょう。 ・消毒用薬剤を利用する際には、その管理に注意しましょう。	休憩室やトイレ等も普段から 5S を心がけましょう。	ら推奨しましょう。 ・感染症流行時には、感染源になることが指摘されている多くの人が触れるドアノブ・スイッチ類や休憩室等は入念に清掃・消毒をしましょう。 ・消毒用薬剤を利用する際には、その管理に注意しましょう。	休憩室やトイレ等も普段から 5S を心がけましょう。	ら推奨しましょう。 ・感染症流行時には、感染源になることが指摘されている多くの人が触れるドアノブ・スイッチ類や休憩室等は入念に清掃・消毒をしましょう。 ・消毒用薬剤を利用する際には、その管理に注意しましょう。		消毒用薬剤が異物混入に繋がる可能性があり、管理方法に留意が必要。
13	○従業員等の従来とは異なる言動、出退勤時間の著しい変化等を把握する。	・従業員等が犯行に及んだ場合の動機は、採用前から抱いていたものとは限らず、採用後の職場への不平・不満等も犯行動機となることも考えられる。 ・製造現場の責任者等は、作業前の朝礼、定期的なミーティング	○（出勤時間・言動の変化等の把握） 従業員等の出退勤時間を把握し、著しい変化や、従来とは異なる言動の変化等を把握しましょう。	・従業員等が意図的な異物混入等を行う動機は、勤務開始後の職場への不平・不満等だけでなく、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、	○（出勤時間・言動の変化等の把握） 従業員等の出退勤時間を把握し、著しい変化や、従来とは異なる言動の変化等を把握しましょう。	・従業員等が意図的な異物混入等を行う動機は、勤務開始後の職場への不平・不満等だけでなく、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	○（出勤時間・言動の変化等の把握） 従業員等の出退勤時間を把握し、著しい変化や、従来とは異なる言動の変化等を把握しましょう。	・従業員等が意図的な異物混入等を行う動機は、勤務開始後の職場への不平・不満等だけでなく、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	○有り 出退勤時間の変更の理由が体調不良の可能性があり、予兆として把握することが出来る。	○無し

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
		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。		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。 ・ 新型コロナウイルス等の感染症が拡大している場合には、社員の健康状態にも十分に留意し、必要に応じて出勤時の検温等を実施しましょう。 ・ 日常の言動や出勤時刻の変化が見られる場合には、その理由についても確認しましょう。 ・ 深夜の時間帯での勤務のみを希望する者についても、同様にその理由を確認し、出勤時間を管理しましょう。 ・ 他人への成りすましを防ぐため、指紋認証システム		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。 ・ 新型コロナウイルス等の感染症が拡大している場合には、社員の健康状態にも十分に留意し、必要に応じて出勤時の検温等を実施しましょう。 ・ 日常の言動や出勤時刻の変化が見られる場合には、その理由についても確認しましょう。 ・ 深夜の時間帯での勤務のみを希望する者についても、同様にその理由を確認し、出勤時間を管理しましょう。 ・ 他人への成りすましを防ぐため、		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。 ・ 新型コロナウイルス等の感染症が拡大している場合には、社員の健康状態にも十分に留意し、必要に応じて出勤時の検温等を実施しましょう。 ・ 日常の言動や出勤時刻の変化が見られる場合には、その理由についても確認しましょう。 ・ 深夜の時間帯での勤務のみを希望する者についても、同様にその理由を確認し、出勤時間を管理しましょう。 ・ 他人への成りすましを防ぐため、		

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
				ムを出退勤のチェックに導入している企業もあります。		指紋認証システムを出退勤のチェックに導入している企業もあります。		め、指紋認証システムを出退勤のチェックに導入している企業もあります。		
14	○就業中の全従業員等の移動範囲を明確化する（全従業員等が、移動を認められた範囲の中で働いているようにする）。	・他部署への理由のない移動を制限し、異物が混入された場合の混入箇所を同定しやすくする。 ・制服や名札、帽子の色、ID バッジ等によって、全従業員の「移動可能範囲」や「持ち場」等を明確に識別できるようにする。	○（移動可能範囲の明確化） 就業中の全従業員等の移動範囲を明確化にし、全従業員等が、移動を認められた範囲の中で働いているようにしましょう。	・製品に異物が混入された場合の混入箇所を同定しやすくするために、施設の規模に応じて他部署への理由のない移動を制限しましょう。 ・ 感染症が疑われる場合には、感染による影響の大きい箇所での勤務は禁止しましょう。 ・制服や名札、帽子の色、ID バッジ等によって、全従業員の「移動可能範囲」や「持ち場」等を明確に識別できるようにしましょう。 ・倉庫内での荷物	○（移動可能範囲の明確化） 就業中の全従業員等の移動範囲を明確化にし、全従業員等が、移動を認められた範囲の中で働いているようにしましょう。	・取扱商品に異物が混入された場合の混入箇所を同定しやすくするために、施設の規模に応じて他部署への理由のない移動を制限しましょう。 ・ 感染症が疑われる場合には、感染による影響の大きい箇所での勤務は禁止しましょう。 ・制服や名札、帽子の色、ID バッジ等によって、全従業員の「移動可能範囲」や「持ち場」等を明確に識別できるようにしましょう。 ・倉庫内での荷物	○（移動可能範囲の明確化） 規模の大きな施設では、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。	・提供した飲食料品に異物が混入された場合の混入箇所を同定しやすくするために、施設の規模に応じて他部署への理由のない移動を制限しましょう。 ・ 感染症が疑われる場合には、感染による影響の大きい箇所での勤務は禁止しましょう。 ・規模の大きな施設で、職制等により「移動可能範囲」を決めている場合には、制服や名札、帽子の色等によって、その従業員	○有り 濃厚接触者の特定や消毒等が必要な場所の特定に有用	○無し

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
				の運搬に利用するフォークリフト等にも運転者の氏名を表示するなど、使用者が分かりやすい状況を作りましょう。		の運搬に利用するフォークリフト等にも運転者の氏名を表示するなど、使用者が分かりやすい状況を作りましょう。		の「移動可能範囲」や「持ち場」等が明確に識別できるようにしましょう。		
15	○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。 ・日々の挨拶や態度で異変を感じたら直ぐに上司に報告しましょう。	○（新規採用者の紹介） 新規採用者は、朝礼等の機会に紹介し、見慣れない人への対応力を高めましょう。	・新規採用者は朝礼等の機会に紹介し、皆さんに識別してもらいましょう。 ・見慣れない人の存在に従業員が疑問を持ち、一声かける習慣を身につけてもらいましょう。 ・日々の挨拶や態度で異変を感じたら直ぐに上司に報告しましょう。	○（従業員の自己紹介） 新たな店舗等がスタートする際には、ミーティング等で自己紹介し、スタッフ同士の認識力を高め、見慣れない人への対応力を高めましょう。	・新たな店舗等での業務がスタートする際には、自己紹介等を行い、スタッフ同士の認識力を高めましょう。 ・応援スタッフや新規採用者は、その日の打合せ等の機会に紹介し、皆さんに識別してもらいましょう。 ・見慣れない人の存在に従業員が疑問を持ち、一声かける習慣を身につけてもらいましょう。 ・日々の挨拶や態	○有り 濃厚接触者の早期の認識に有用	○無し

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
								度で異変を感じたら直ぐに上司に報告しましょう。		

■人的要素（部外者）

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
16	○事前に訪問の連絡があった訪問者については、身元・訪問理由・訪問先（部署・担当者等）を確認し、可能な限り従業員が訪問場所まで同行する。	・訪問者の身元を、社員証等で確認する。訪問理由を確認した上で、従業員が訪問場所まで同行する。	○（訪問者への対応） ① 事前予約がある場合 身元・訪問理由・訪問先（部署・担当者等）を確認し、従業員が訪問場所まで同行しましょう。 感染症の流行時は、直接の訪問は極力避けて頂く様にしましょう。	・訪問者の身元を、社員証等で確認しましょう（顔写真付が望ましい）。 ・感染症が流行している時期においては、体調確認に対する協力も要請しましょう。 ・訪問理由を確認した上で、従業員が訪問場所まで同行しましょう。	○（訪問者への対応） ① 事前予約がある場合 身元・訪問理由・訪問先（部署・担当者等）を確認し、従業員が訪問場所まで同行しましょう。 感染症の流行時は、従業員との接触を極力避ける工夫を行いましょう。	・訪問者の身元を、社員証等で確認しましょう（顔写真付が望ましい）。 ・感染症が流行している時期においては、体調確認に対する協力も要請しましょう。 ・訪問理由を確認した上で、従業員が訪問場所まで同行しましょう。	○（訪問者への対応） ① 事前予約がある場合 身元・訪問理由・訪問先（部署・担当者等）を確認し、従業員が訪問場所まで同行しましょう。 感染症の流行時は、従業員との接触を極力避ける工夫を行いましょう。	・訪問者の身元を、社員証等で確認しましょう（顔写真付が望ましい）。 ・感染症が流行している時期においては、体調確認に対する協力も要請しましょう。 ・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。	○有り 事前予約は、感染判明後の対応に有用。	☆有り 同行の際には、濃厚接触に留意が必要。

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
17	○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で対応し、工場の製造現場への入構を認めないようにしましょう。 感染症の流行時は、特に注意しましょう。	・「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对应しましょう。	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、仕分け現場を認めないようにしましょう。 感染症の流行時は、特に注意しましょう。	・「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对应しましょう。	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ようにしましょう。 感染症の流行時は、特に注意しましょう。	・「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。	○有り 感染拡大期の飛び込みの訪問者には、特に注意が必要。	○無し
18	○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	○（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、無許可での駐車を防止しましょう。	・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	○（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、無許可での駐車を防止しましょう。	・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、取扱商品保管庫やゴミの搬出場所等、直接商品に手を触れることができるような場所とはできるだ	○（駐車エリアの設定や駐車許可証の発行） 規模の大きな施設では、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防止しましょう。	・全ての訪問者について車両のアクセスエリア、荷物の持ち込み等を一律に制限することは現実的ではありません。 ・専用の駐車エリアがある場合には、食材保管庫やゴミ搬出場所等、直接食品に手を触れること	○有り 接触場所等の把握に有用	○無し

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
		るように、駐車エリアを設定しておく。		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。		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。		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、可能な範囲で駐車エリアを設定しておきましょう。		
19	○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	・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	○（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よう。	・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。 ・立入り業者につ	○（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よう。	・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。 ・立入り業者につ	○（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	・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。	○有り 不必要な持ち物は、感染源となりうる。 施設内での行動履歴も、職毒場所等の特定に有用。 立入り業者	○無し

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
	込ませないようにする。	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。		いては、制服・顔写真付き社員証等を確認しましょう。 ・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、入場時と退場時に業者の同意を得て、鞆を開けた状態でデジタルカメラによる写真撮影により、証拠を残しましょう。		いては、制服・顔写真付き社員証等を確認しましょう。 ・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、入場時と退場時に業者の同意を得て、鞆を開けた状態でデジタルカメラによる写真撮影により、証拠を残しましょう。	せないようにしましょう。	・立入り業者については、制服・顔写真付き社員証等を確認しましょう。 ・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。	の確認も濃厚接触者の特定に有用。	
20	—	—	—	—	—	—	○（悪意を持った来客対策） 来客の中には悪意を持っている可能性がある可能性も考慮しましょう。	・来店するお客の中には、店舗等に悪意を持っている人がいる可能性も否定できません。 ・お客によるいたずら等を防ぐために、大規模イベント時に必要	○有り 濃厚接触者の特定に有用	☆有り 悪意を持った来客は、感染予防にも非協力的と考えられる。

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
								な対応を参考にした対策を採りましょう。		
21	○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ことが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けないように、立ち入り可能なエリアを事前に設定し	○（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商品等に近づくことは、異物混入の危険性を高めます。 ・ 郵便、宅配物等の受け入れ先は、守衛所、事務所等の数箇所の定められた場所に限定しておきましょう。 ・ 郵便局員や宅配業者が、物流・保管施設内に無闇に立ち入ることや、取扱商品等に近づけないように、立ち入り可能なエリアを事前に設定しておき	—	—	○有り 接触場所や接触者の限定にも繋がる。	○無し

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
				ておきましょう。		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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
22	○不要な物、利用者・所有者が不明な物の放置の有無を定常的に確認する。	・食品工場で使用する原材料や工具等について、定数・定位置管理を行い、過不足や紛失に気づきやすい環境を整える。 ・また、食品に直接手を触れることができる製造工程や従事者が少ない場所等、意図的に有害物質を混入し易い箇所については特に重点的に確認する。	○（調理器具等の定数管理） 使用する原材料や調理器具、洗剤等について、定位置・定数管理を行いましょう。	・食品工場で使用する原材料や工具等について、定位置・定数管理を行い、過不足や紛失に気づきやすい環境を整えましょう。 ・不要な物、利用者・所有者が不明な物の放置の有無を定常的に確認しましょう。 ・食品に直接手を触れることができる製造工程や従事者が少ない場所等、意図的に有害物質を混入し易い箇所については特に重点的に確認しまし	○（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、定位置・定数管理を行いましょう。	・物流施設で使用する機器や工具等について、定位置・定数管理を行い、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仕分け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	○（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、定位置・定数管理を行いましょう。	・厨房で使用する原材料や調理器具、洗剤等について、定位置・定数管理を行うことで、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	○有り 感染者が利用した機器等の特定に有用	○無し

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
				よう。 ・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。		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。		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・患者等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しましょう。		
23	○食品に直接手を触れることができる仕込みやや袋詰め工程や、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	・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	○（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	・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	○（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	・仕分けや梱包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。 ・特に脆弱性が高い箇所は、見回りの実施、従業員同士による相互監視、監視力	○（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	・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・厨房から宴会会場までのルー	○有り 接触感染の可能性のある場所の特定に有用	○無し

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
24	○工場が無人となる時間帯についての防犯対策を講じる。	—	○（無人の時間帯の対策） 工場が無人となる時間帯についての防犯対策を講じましょう。	・工場が無人となる時間帯は、万が一、混入が行われた場合の対応が遅れます。 ・終業後は必ず施錠し、確認する習慣を身につけましょう。 ・製造棟が無人となる時間帯は必ず施錠し、人が侵入できないようにしましょう。 ・施錠以外にも、無人の時間帯の防犯対策を講じましょう。	○（無人の時間帯の対策） 物流・保管施設が無人となる時間帯についての防犯対策を講じましょう。	・物流・保管施設が無人となる時間帯は、万が一、混入が行われた場合の対応が遅れます。 ・終業後は必ず施錠し、確認する習慣を身につけましょう。 ・物流・保管施設が無人となる時間帯は必ず施錠し、人が侵入できないようにしましょう。 ・施錠以外にも、無人の時間帯の防犯対策を講じましょう。	○（無人の時間帯の対策） 厨房・食事提供施設が無人となる時間帯（閉店後を含む）についての防犯対策を講じましょう。	・食品保管庫や厨房等が無人となる時間帯は、万が一、混入が行われた場合の対応が遅れます。 ・終業後は必ず施錠し、確認する習慣を身につけましょう。 ・食品保管庫や厨房が無人となる時間帯は必ず施錠し、人が侵入できないようにしましょう。 ・施錠以外にも、監視（品質向上）カメラ等、無人の時間帯の防犯対策を講じましょう。	○有り 無人の時間帯の防犯対策は、時間外に施設に入った者の確認に有用	○無し
25	○鍵の管理方法を策定し、定期的に確認する。	・最低限、誰でも自由に鍵を持ち出せるような状態にならないよう管理方法を定め、徹底する。	○（鍵の管理） 鍵の管理方法を策定し、定期的に確認しましょう。	・鍵の使用権を設定し、誰でも自由に鍵を持ち出せないようにしましょう。 ・鍵の管理方法を定め、順守されて	○（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	○（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	○有り 鍵の使用権は行動範囲にも影響するため有用。 感染者が鍵を利用した	☆有り 使用権の設定が厳しすぎると、対応者の負担が大きい。

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
				いるかどうかを確認しましょう。		いるかどうかを確認しましょう。		ているかどうかを確認しましょう。	場合の消毒にも有用。	
26	○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採ることが重要である。	○（外部からの侵入防止策） 製造棟、保管庫への外部からの侵入防止対策を行いましょう。	・異物が混入された場合の被害が大きいと考えられる製造棟、保管庫は、機械警備、補助鍵の設置や、格子窓の設置、定期的な点検を行い、侵入防止対策を採りましょう。	○（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う。	・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、侵入防止対策を採りましょう。	○（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う。	・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、侵入防止対策を採りましょう。 ・店舗外のプレハブ倉庫等に食材を保管している場合も、適切に施錠しましょう。 ・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。	○有り 外部からの病原菌等の持ち込み防止に有用。	○無し

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
27	○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採る。	・製造棟が無となる時間帯は必ず施錠し、人が侵入できないようにする。全ての出入り口・窓に対して直ちに対策を講じることが困難な場合は、優先度を設定し、施設の改築等のタイミングで順次改善策を講じるように計画する。	○（確実な施錠） 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採りましょう。	・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採りましょう。	・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採りましょう。	・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。	○有り 外部からの感染者の侵入防止に有用。	○無し
28	○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しましょう。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を確認しましょう。 ・可能であれば警備員の巡回やカメラ等の設置を	—	—	○（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を管理しましょう。また、使用日時や使用量の記録、施錠管理を行いましょう。	・日常的に使用している洗剤等についても、作業動線等も考慮した管理方法を定め、在庫量を定期的に確認しましょう。 ・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	○有り 洗剤は汚染された食器や機器等の洗浄に不可欠。	☆有り 洗剤や手指消毒用薬剤等は使いやすい場所への設置が必要。設置場所の検討が必要。

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
				行いましょう。				使用することが無いよう、十分に配慮しましょう。		
29	○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	○（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いましょう。 ・試験材料や有害物質の紛失が発覚した場合の通	—	—	○（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。	—	○有り	○無し

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
		場合の通報体制や確認方法を構築する。		報体制や確認方法を構築しておきましょう。						
30	○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。	・調理・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、	○有り 媒介動物による感染症防止に有用。	○無し

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
		・殺虫・防鼠等を委託する場合、殺虫剤は委託業者が持参することになるが、工場長等が知らないうちに、委託業者から従業員等が殺虫剤を譲り受けたり、工場内に保管したりするようなことがないよう、管理を徹底する。		・殺虫・防鼠等を委託する場合、殺虫剤は委託業者が持参することになりますが、施設責任者等が知らないうちに、委託業者から従業員等が殺虫剤を譲り受けたり、施設内に保管したりするようなことがないよう、管理を徹底しましょう。		・殺虫・防鼠等を委託する場合、殺虫剤は委託業者が持参することになりますが、施設責任者等が知らないうちに、委託業者から従業員等が殺虫剤を譲り受けたり、施設内に保管したりするようなことがないよう、管理を徹底しましょう。		殺虫剤（成分）を選定しましょう。 ・殺虫・防鼠等を委託する場合、殺虫剤は委託業者が持参することになりますが、施設責任者等が知らないうちに、委託業者から従業員等が殺虫剤を譲り受けたり、施設内に保管したりするようなことがないよう、管理を徹底しましょう。 ・24 時間営業等で営業時間帯に店内の清掃を行う場合には、店員の目の届く範囲で作業を行うなど、異物混入に留意しましょう。		

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
31	○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。 ・貯水槽等の試験用水取出口や塩素投入口、空気抜き等からの異物混入防止対策を講じましょう。 ・浄水器のフィルターについても定期的に確認しましょう。	—	—	○（給水施設の管理） 井戸、貯水、配水施設への侵入防止措置を講じましょう。	・井戸、貯水、配水施設への出入り可能な従業員を決めましょう。 ・井戸、貯水、配水施設への立入防止のため、鍵等による物理的な安全対策、防御対策を講じましょう。 ・貯水槽等の試験用水取出口や塩素投入口、空気抜き等からの異物混入防止対策を講じましょう。 ・浄水器のフィルターについても定期的に確認しましょう。	○有り 水系感染症の予防に有用。	○無し
32	○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	—	—	○（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	○有り 水系感染症の予防に有用。	○無し

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
				視しましょう。				視しましょう。		
33	○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。	—	○有り 濃厚接触が疑われる場合の連絡に不可欠。	○無し

■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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
34	○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。 ・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	○（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	・取扱商品等の受け入れ時や仕分け前には、必ずラベルや包装、数量を確認しましょう。 ・異常が発見された場合は、異物混入の可能性も念頭に施設責任者に報告し、施設責任者はその対応を決定しましょう。 ・数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・納入数量が増加している場合は特に慎重に確認し、通常とは異なるルートから商品等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。 ・運搬時のコンテナ等の封印など、混入しづらく、混	○（ラベル・包装・数量の確認） 食材や食器等の受け入れ時及び使用前に、ラベルや包装の異常の有無、納入製品・数量と、発注製品・数量との整合性を確認しましょう。 異常を発見した場合は、料理長や責任者に報告し、料理長や責任者はその対応を決定しましょう。	・食材だけでなく食器等の受け入れ時や使用前には、必ず数量やラベル・包装を確認しましょう。 ・異常が発見された場合は、異物混入の可能性も念頭に施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょう。 ・数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・納入数量が増加している場合は特に慎重に確認し、通常とは異なるルートから商品等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。 ・加工センターで調理された食材	○有り 適切な包装は感染予防にも有用。	○無し

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
				対策も検討しましょう。	に予め通知しましょう。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。	入が分かりやすい対策も検討しましょう。		の配送は、契約した配送業者に依頼しましょう。 ・食材等は棚卸しの実施や売上との乖離の確認により、定期的に点検しましょう。		
35	○資材や原材料等の納入時の積み下ろし作業や製品の出荷時の積み込み作業を監視する。	・積み下ろし、積み込み作業は食品防御上脆弱な箇所である。実務上困難な点はあるが、相互監視や、可能な範囲でのカメラ等による監視を行う。	○（積み下ろしや積み込み作業の監視） 資材や原材料等の納入時の積み下ろし作業や製品の出荷時の積み込み作業を監視しましょう。	・資材や原材料等積み下ろし、積み込み作業は、人目が少なかったり、外部の運送業者等が行うことがあるため、食品防御上脆弱な箇所と考えられます。 ・実務上困難な点もありますが、相互監視や可能な範囲でのカメラ等による監視を行う等、何からの対策が望まれています。 ・感染症拡大時には、感染予防に注意して監視作業を行いましょう。	○（積み下ろしや積み込み作業の監視） 取扱商品等の納入時の積み下ろし作業や出荷時の積み込み作業にも気を配りましょう。	・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。 ・感染症拡大時には、感染予防に注意して監視作業を行いましょう。	○（積み下ろしの監視） 食材や食器等の納入時の積み下ろし作業は確認しましょう。	・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確認を行います。 ・無人の時間帯に食材等が搬入される場合は、カメラ等による確認を行いましょう。 ・感染症拡大時には、感染予防に注意して監視作業	○有り	☆有り 監視の際には濃厚接触

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
								を行いましょう。		にならないよう注意が必要。
					○（製品等の混在防止対策） ハイセキュリティ製品と一般製品が混ざる事のないように動線を確認し、物理的に分離して保管しましょう。 また監視カメラを設置するなどの対策が望ましい。	・運搬・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、枠で困う、ラインを分けるなどの対策が必要です。	○（調理や配膳作業の監視） 調理や料理等の配膳時の作業を確認しましょう。	・調理や料理の配膳作業は、食品防御上脆弱な箇所と考えられます。 ・従業員同士の相互監視や、作業動線の工夫、可能な範囲でのカメラ等による確認を行いましょう。	○有り	☆有り 監視の際には濃厚接触にならないよう注意が必要。
36	○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→33 に統合）	（28→33 に統合）	（28→33 に統合）	（28→33 に統合）	（28→33 に統合）	（28→33 に統合）		

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
37	○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、施設責任者や責任者に報告し、施設責任者や責任者はその対応を決定しましょう。	・数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・食材等の在庫量が増加している場合は特に慎重に確認し、外部から食材等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。	○（在庫数の増減や汚染行為の徴候への対応） 保管中の商品の紛失や増加、意図的な食品汚染行為の兆候・形跡等が認められた場合は、施設責任者や責任者に報告し、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。 ・在庫量が増加している場合は特に慎重に確認し、外部から商品等が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。	○（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。	・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。	○有り	○無し
38	○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いましょう。	○（過不足への対応） 取扱商品の納入先から、納入量の過不足（紛失や増加）についての連絡があった場合、施設責任者に報告し、施設責任者はその対応を決定しましょう。	・過不足の原因について、妥当な説明がつくように確認しましょう。 ・特に納入量が増加している場合は慎重に確認し、外部から商品が紛れ込んでいないかに注意を払いましょう。	○（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	・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。	○有り 特に増加していた場合は、感染源となる食品が紛れ込んでいる可能性がある。	○無し

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
							しましょう。			
39	○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） 取扱商品納入先の荷受担当者の連絡先を、誰でもすぐに確認できるようにしておきましょう。	・物流・保管施設内で意図的な食品汚染行為等の兆候や形跡が認められた場合は、被害の拡大を防ぐため、至急発注元や納入先と情報を共有しましょう。 ・発注・納入担当者が不在の場合でも、代理の従業員が至急連絡できるように、予め手順・方法を定めておきましょう。	○（対応体制・連絡先等の確認） 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。	・調理・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。	○有り 感染症発生時の連絡にも有用。	○無し

2. 可能な範囲での実施が望まれる対策

■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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
40	○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把握する。	○（従業員の所在把握） 施設内・敷地内	・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把握する。	○（従業員の所在把握） 施設内・敷地内	・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把握する。	○（従業員の所在把握） 施設内・敷地内	・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把握する。	○有り 濃厚接触者の把握にも有用。	○無し

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
		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。	の従業員等の所在を把握しましょう。	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。	の従業員等の所在を把握しましょう。	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。	の従業員等の所在を把握しましょう。	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。	有用。	

■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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
41	○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、常に利用客が出入りしています。作業用スペースへの利用客の立ち入りを防止するため、死角となるような個所では、扉の施錠等の対策を検討しましょう ・食材や原材料等が保管されているバックヤード	○有り 外部者の進入防止に有用。	○無し

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	感染症対策としての有用性	食品防御対策と感染症対策の並立時の課題
								は、無人になることがあるため、確実に施錠しましょう。		
42	○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。	○有り 濃厚接触者の確認等に有用。	○無し
43	○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い。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／使用中の食材や食器等の継続的な監視、施錠管理等を行いましょ	・人が常駐していないことが多く、アクセスが容易な場合が多い食材保管庫は、カメラ等の設置、施錠確認等を行いましょ。 ・警備員が配置されている規模の大きな施設で、定期的な巡回経路に組み込みましょ	○有り 濃厚接触者の確認等に有用。	○無し

3. 大規模イベント時に必要な対応

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

No.	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	感染症対策 としての有 用性	食品防御対 策と感染症 対策の並立 時の課題
44	—	—	—	—	○（感染症流行期の対策） 世界的な感染症の拡大が見られる場合には、運搬中の感染防止のため、国等が推奨する感染予防策を積極的に取り入れましょう。	・従業員の健康管理と感染予防対策を定め、職場内での感染拡大防止を徹底しましょう。 ・感染症の拡大時期には、国等のガイドラインに従って感染防止対策を講じましょう。 ・搬送用トラックへの同乗時は、マスク直用・会話を控える等の感染予防策を徹底しましょう。	○（感染症流行期の対策） 世界的な感染症の拡大が見られる場合には、施設内での感染防止のため、国等が推奨する感染予防策を積極的に取り入れましょう。	・従業員の健康管理と感染予防対策を定め、職場内での感染拡大防止を徹底しましょう。 ・感染症の拡大時期には、国等のガイドラインに従って感染防止対策を講じましょう。 ・利用者にも体調確認を依頼し、体調不良者には、施設の利用を控えて頂きましょう。	○有り 感染症対策であるため。	○無し
45	—	—	—	—	—	—	○（利用客対策） 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、利用客に交じって意図的に有害物質を混入すること考えられますので対策を行います。	・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、利用客に交じって意図的に有害物質を混入すること考えられます。利用客の行動可能範囲を予め定めておきまし	○有り 感染者の入場制限にも有用。	☆有り 感染者が正確に申告してくれるのが課題。

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	感染症対策 としての有 用性	食品防御対 策と感染症 対策の並立 時の課題
								よう。 ・入口等に消毒用 薬剤を設置する 際には、その管理 に注意しましょ う。		手指消毒薬 の食品中へ の混入や、消 毒薬に細菌 等が混入さ れる可能性 がある。
46	—	—	—	—	—	—	○（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 よう。 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 や感染防止対策 も必要です。 感染拡大時 には、換気や客 席の間隔をと る等、動線上の 手洗い場を設 ける等の有効 な対策も検討 しましょう。	・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 可能性も否定で きず、 また、食器、共 有のトンぐ等は 、感染拡大の原 因にもなります 。食品防御及び 感染拡大防止の 両方の観点から 、それらを客席 に備え付けるこ とは控え、その 都度渡す、封を するなどの対策 を行いましょう 。 ・利用客に交じ った異物混入や 、共有のトンぐ等	○有り 接触感染防 止に有用	☆有り スタッフが 利用客と接 触危害が増 えないう な対策が必 要。

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	感染症対策 としての有 用性	食品防御対 策と感染症 対策の並立 時の課題
								による感染を予 防する観点から、 ビュッフェ形式 は避け、小分けに した状態で個別 に提供すること を検討しましょ う。		
47	—	—	—	—	—	—	○(監視カメラの設 置) 利用者が直接、 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。	・不特定多数の利 用客が出入りす る飲食店等の配 膳場所やサラダ バー・ドリンクバ 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。	○有り 感 染 者 の 立 入 り の 有 無 の 確 認 や、 濃 厚 接 触 者 の 特 定 に 有 用。	☆有り 録 画 画 像 を 確 認 す る た め の 人 が 必 要。
48	—	—	—	—	—	—	○(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	—	○有り 感 染 者 の 立 入 り の 有 無 の 確 認 に 有 用。	○無し

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	感染症対策 としての有 用性	食品防御対 策と感染症 対策の並立 時の課題
							物混入対策が必要 です。			
49			—	—	—	—	○（報道陣対応） 大規模なイベン ト時には、報道 陣に紛れての不 審者の侵入にも 注意しましょ う。	・報道関係者の駐 車エリアも設定 しておきましょ う。 ・報道関係者も施 設内に立ち入る 際には、適切な許 可を受けた者の みにしましょう。	○有り 感 染 者 の 立 入 り の 有 無 の 確 認 に 有 用。	○無し
50			—	—	—	—	○（関係機関との連 携強化） 大規模なイベン ト時には、多く の関係機関との 連携を密にし、 迅速な情報の共 有化に努めまし ょう。	・大規模イベント 時には、開催主 体・食品事業者・ 保健所等、多くの 組織が運営に関 与します。どのよ うな組織が関与 しているのか十 分に把握してお きましょう。 ・事故等発生時、感 染者が利用した 際の連絡体制及 び対応方法を定 め、情報の共有と 適切・迅速な対応 に努めましょう。	○有り 感 染 拡 大 の 防 止 に も 関 係 会 館 等 の 連 携 は 有 用。	○無し
51	—	—	—	—	（荷台等への私物の	・荷台への私物の	—	—	○有り	○無し

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	感染症対策 としての有 用性	食品防御対 策と感染症 対策の並立 時の課題
					持ち込み禁止) ・配送用トラック等 の車両の荷台には、 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。	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。			私物による 感 染 拡 大 防 止に有用	
52	—	—	—	—	(無関係者の同乗禁 止) ・配送用トラック等 の車両には、運転手 及び助手以外の配 送作業に関係しな い人間は同乗させ ない。	・たとえ同じ会社 の同僚・上司であ っても配送車両 への同乗は異物 混入のリスクを 高めます。	—	—	○有り 密 な 状 況 で の 感 染 拡 大 防 止 に 有 用	○無し
53	—	—	—	—	(荷台ドアの施錠) ・配送用トラック等 の荷台ドアに施錠 が出来る車両での 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。車両を離 れる際は、荷台ドア の施錠を確認しま しょう。	—	—	—	○有り 感 染 力 の あ る 食 品 の 積 み 込 み 防 止 に有用	○無し

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	感染症対策 としての有 用性	食品防御対 策と感染症 対策の並立 時の課題
54	—	—	—	—	・ 配送作業が無い場 合でたとえ施設内 に駐車した配送用 トラック等の車輛 でも必ず、運転席や 荷台ドアの施錠を 行いましょう。	・ 夜間や駐車中の 車輛に行われる 意図的な行為に 対してのリスク を低減しましょ う。 ・ 閉めると自動で 鍵がかかる機能 を持つ荷台の扉 などを積極的に 導入し、駐車時等 の盗難防止に努 めましょう。	—	—	○有り 感 染 力 の あ る 食 品 の 積 み 込 み 防 止 に有用。	○無し
55	—	—	—	—	(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。	—	—	—	○有り	○無し

食品防御対策ガイドライン（中小規模事業所向け）（令和 5 年度(案)）

【本ガイドライン作成の趣旨】

本ガイドラインは、食品防御対策ガイドライン（食品製造工場向け）、（運搬・保管施設向け）、（調理・提供施設向け）は、いずれも項目数が多かったことから、規模の小さい食品事業者の皆様において活用されることを念頭に、（食品製造工場向け）、（運搬・保管施設向け）、（調理・提供施設向け）を一覧にし、対策項目とその解説を一体化したものです。より多くの食品関係事業者の皆様が、自社の製品の製造、運搬・保管、調理・提供の各過程において、適切な食品防御対策がとれるように、参考とされることを期待しています。

1. 優先的に実施すべき対策

■組織マネジメント

No.	製造	運搬・保管	調理・提供
1 □	○（危機管理体制の構築） 異常の早期発見するための苦情等集約する仕組みを構築している。 保健所等への相談、社内外への報告、製品の回収、保管、廃棄等の手続き定めている。	○（危機管理体制の構築） 異常の早期発見のための苦情等を集約する仕組みを構築している。 保健所等への相談、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いる。	○（危機管理体制の構築） 異常の早期発見のための苦情等を集約する仕組みを構築している。 保健所等への相談、社内外への報告、飲食料の回収、保管、廃棄等の手続きを定めている。
2 □	○（異常発見時の報告） 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させている。	○（異常発見時の報告） 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させている。	○（異常発見時の報告） 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させている。
3 □	○（感染症対策） 従業員の感染症への罹患状況を確認している。 地域の感染症情報や、 世界的な感染症の流行 等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時の対応策を事前に検討している。	○（感染症対策） 従業員の感染症への罹患状況を確認している。 地域の感染症情報や、 世界的な感染症の流行 等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時の対応策を事前に検討している。	○（感染症対策） 従業員の感染症への罹患状況を確認している。 地域の感染症情報や、 世界的な感染症の流行 等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時の対応策を事前に検討している。
4 □	○（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ている。	○（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ている。	○（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ている。

No.	製造	運搬・保管	調理・提供
5 ☐	○（教育） 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持ちながら働けように、適切な教育を行っている。	○（教育） 取扱い製品の品質と安全確保について高い責任感を持ちながら働けるように、適切な教育を行っている。	○（教育） 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持ちながら働けるように、適切な教育を行っている。
6 ☐	○（教育内容） 定期的に食品防御に関する教育を行い、その重要性を認識してもらっている。	○（教育内容） 定期的に食品防御に関する教育を行い、その重要性を認識してもらっている。	○（教育内容） 定期的に食品防御に関する教育を行い、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っている。
7 ☐	○（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ている。	○（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ている。	○（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ている。

■人的要素(従業員等)

No.	製造	運搬・保管	調理・提供
8 ☐	○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ている。	○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ている。	○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ている。
9 ☐	○（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ている。	○（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ている。	○（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ている。
10 ☐	○（従業員の健康管理） 日々、従業員の健康管理を適切に行っている。 飛沫や濃厚接触で感染拡大を起こしやすい感染症に罹患した場合は、速やかに上司等に相談し、周囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意している。	○（従業員の健康管理） 日々、従業員の健康管理を適切に行っている。 飛沫や濃厚接触で感染拡大を起こしやすい感染症に罹患した場合は、速やかに上司等に相談し、周囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意している。	○（従業員の健康管理） 日々、従業員の健康管理を適切に行っている。 飛沫や濃厚接触で感染拡大を起こしやすい感染症に罹患した場合は、速やかに上司等に相談し、周囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意している。
11 ☐	○（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）を適切に管理している。	○（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）を適切に管理している。	○（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）を適切に管理している。

No.	製造	運搬・保管	調理・提供
12 ☐	○（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を定期的に確認している。	○（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ている。	○（私物の持込みと確認） 私物を食材保管庫・厨房・配膳の現場へは原則として持ち込まないこととし、これが遵守されているかを定期的に確認している。
13 ☐	○（休憩室・トイレ等の5Sの徹底） 休憩室やトイレ等も普段から5Sを心がけている。	○（休憩室・トイレ等の5Sの徹底） 休憩室やトイレ等も普段から5Sを心がけている。	○（休憩室・トイレ等の5Sの徹底） 休憩室やトイレ等も普段から5Sを心がけている。
14 ☐	○（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ている。	○（出勤時間・言動の変化等の把握） 従業員等の出退勤時間を把握し、著しい変化や、従来とは異なる言動の変化等を把握している。	○（出勤時間・言動の変化等の把握） 従業員等の出退勤時間を把握し、著しい変化や、従来とは異なる言動の変化等を把握している。
15 ☐	○（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ている。	○（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ている。	○（従業員の自己紹介） 新たな店舗等がスタートする際には、ミーティング等で自己紹介し、スタッフ同士の認識力を高め、見慣れない人への対応力を高めている。

■人的要素(部外者)

No.	製造	運搬・保管	調理・提供
16 ☐	○（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している。 感染症の流行時は、直接の訪問は極力避ける様になっている。 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ようにしている。 特に感染症の流行時は、注意している。	○（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している。 感染症の流行時は、直接の訪問は極力避ける様になっている。 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ようにしている。 特に感染症の流行時は、注意している。	○（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している。 感染症の流行時は、直接の訪問は極力避ける様になっている。 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ようにしている。 特に感染症の流行時は、注意している。
17 ☐	○（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ている。	○（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ている。	○（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ている。

No.	製造	運搬・保管	調理・提供
18 ☐	—	—	○（悪意を持った来客対策） 来客の中には悪意を持っている者がいる可能性も考慮している。
19 ☐	○（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）を定めている。	○（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）を定めている。	—

■施設管理

No.	製造	運搬・保管	調理・提供
20 ☐	○（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・定位置管理を行っている。	○（仕分け用具等の定数管理） 使用する仕分け作業用の器具や工具等について、定数・定位置管理を行っている。	○（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・定位置管理を行っている。
21 ☐	○（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 の工程や、従事者が少ない場所等、意図的に有害物質 を混入しやすい箇所を把握し、可能な限り手を触れな い様にカバーなどの防御対策を検討している。	○（脆弱性の高い場所の把握） 食品に直接手を触れることができる仕分けや袋詰め 工程や、従事者が少ない場所等、意図的に有害物質を 混入しやすい箇所を把握し、可能な限り手を触れない 様にカバーなどの防御対策を検討している。	○（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ている。
22 ☐	○（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 ている。	○（無人の時間帯の対策） 物流・保管施設が無人となる時間帯についての防犯 対策を講じている。	○（無人の時間帯の対策） 厨房・食事提供施設が無人となる時間帯（閉店後を含 む）についての防犯対策を講じている。
23 ☐	○（鍵の管理） 鍵の管理方法を策定し、定期的に確認している。	○（鍵の管理） 鍵の管理方法を策定し、定期的に確認している。	○（鍵の管理） 鍵の管理方法を策定し、定期的に確認している。
24 ☐	○（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っ ている。	○（外部からの侵入防止策） 物流・保管施設への外部からの侵入防止対策を行っ ている。	○（外部からの侵入防止策） 食品保管庫や厨房への外部からの侵入防止対策を行 っている。
25 ☐	○（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採っている。 この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、 中小規模事業所において徹底を図ること。	○（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採って いる。 この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、 中小規模事業所において徹底を図ること。	○（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採っ ている。 この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、 中小規模事業所において徹底を図ること。
26	○（試験材料等の管理）	—	○（洗剤等の保管場所）

No.	製造	運搬・保管	調理・提供
☐	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を管理する。また、使用日時や使用量の記録、施錠管理を行っている。 この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、中小規模事業所において徹底を図ること。		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を管理する。また、使用日時や使用量の記録、施錠管理を行っている。 この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、中小規模事業所において徹底を図ること。
27 ☐	○（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ている。	—	○（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ている。
28 ☐	○（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ている。 この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、中小規模事業所において徹底を図ること。	○（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ている。 この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、中小規模事業所において徹底を図ること。	○（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ている。 この項目は、コストをかけず対応可能な部分であり、中小規模事業所において徹底を図ること。
29 ☐	○（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ている。	—	○（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ている。
30 ☐	○（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、厳重に管理している。	—	○（井戸水の管理） 井戸水に毒物を混入された場合の被害は、接客（食事提供）施設全体に及ぶため、厳重に管理している。
31 ☐	○（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ている。	○（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ている。	○（顧客情報の管理） 喫食予定のVIPの行動や食事内容に関する情報へのアクセス可能者は、接客の責任者などに限定している。

■入出荷等の管理

No.	製造	運搬・保管	調理・提供
32 ☐	○（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ている。	○（ラベル・包装・数量の確認） 取扱商品等の受け入れ時及び仕分け前に、ラベルや包装の異常の有無、納入製品・数量と、発注製品・数量との整合性を確認している。	○（ラベル・包装・数量の確認） 食材や食器等の受け入れ時及び使用前に、ラベルや包装の異常の有無、納入製品・数量と、発注製品・数量との整合性を確認している。

No.	製造	運搬・保管	調理・提供
	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ている。	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ている。 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ている。 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している。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している。	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ている。
33 □	○（積み下ろしや積み込み作業の監視） 資材や原材料等の納入時の積み下ろし作業や製品の出荷時の積み込み作業を監視している。 中小規模事業所においては、原材料仕入先との信頼関係や、重量での発注に基づく「納入品の外置き」等の習慣が見られるので、これら習慣の撤廃の徹底を図ること。	○（積み下ろしや積み込み作業の監視） 取扱商品等の納入時の積み下ろし作業や出荷時の積み込み作業にも気を配る。 中小規模事業所においては、原材料仕入先との信頼関係や、重量での発注に基づく「納入品の外置き」等の習慣が見られるので、これら習慣の撤廃の徹底を図ること。	○（積み下ろしの監視） 食材や食器等の納入時の積み下ろし作業は確認している。 中小規模事業所においては、原材料仕入先との信頼関係や、重量での発注に基づく「納入品の外置き」等の習慣が見られるので、これら習慣の撤廃の徹底を図ること。
34 □	—	○（製品等の混在防止対策） 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している。また監視カメラを設置するなどの対策を行っている。	○（調理や配膳作業の監視） 調理や料理等の配膳時の作業を確認している。
35 □	○（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ている。	○（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ている。	○（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ている。

No.	製造	運搬・保管	調理・提供
36 □	○（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ている。 中小規模事業所においては、原材料仕入先との信頼関係や、重量での発注に基づく「納入品の内容をよく確認しない」等の習慣が見られるので、これら習慣の撤廃の徹底を図ること。	○（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ている。 中小規模事業所においては、原材料仕入先との信頼関係や、重量での発注に基づく「納入品の内容をよく確認しない」等の習慣が見られるので、これら習慣の撤廃の徹底を図ること。	○（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ている。 中小規模事業所においては、原材料仕入先との信頼関係や、重量での発注に基づく「納入品の内容をよく確認しない」等の習慣が見られるので、これら習慣の撤廃の徹底を図ること。
37 □	○（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いる。	○（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いる。	○（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いる。

2. 大規模イベント時に必要な対応

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

No.	製造	運搬・保管	調理・提供
38 □	—	○（感染症流行期の対策） 世界的な感染症の拡大が見られる場合には、運搬中の感染防止のため、国等が推奨する感染予防策を積極的に取り入れている。	○（感染症流行期の対策） 世界的な感染症の拡大が見られる場合には、施設内での感染防止のため、国等が推奨する感染予防策を積極的に取り入れている。
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、利用客に交じって意図的に有害物質を混入することもあると考えられるため、対策を検討している。
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。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や感染防止対策も検討している。 感染拡大時には、換気や客席の間隔をとる等、動線上の手洗い場を設ける等の有効な対策も検討している。

No.	製造	運搬・保管	調理・提供
41 □	—	—	○（監視カメラの設置） 利用者が直接、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ている。
42 □	—	—	○（厨房の防犯・監視体制の強化） 厨房内には、作り置き料理等を保管する場合には、冷蔵庫等にカギをかける等の異物混入対策を行っている。
43 □	—	—	○（報道陣対応） 大規模なイベント時には、報道陣に紛れての不審者の侵入にも注意している。
44 □	—	—	○（関係機関との連携強化） 大規模なイベント時には、多くの関係機関との連携を密にし、迅速な情報の共有化に努めている。
45 □	—	○（荷台等への私物の持ち込み禁止） 配送用トラック等の車両の荷台には、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ている。	—
46 □	—	○（無関係者の同乗禁止） 配送用トラック等の車両には、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。	—
47 □	—	○（荷台ドアの施錠） 配送用トラック等の荷台ドアに施錠が出来る車両での配送を行い、荷積み、荷卸し以外は荷台ドアに施錠し、車両を離れる際は、荷台ドアの施錠を確認している。 配送作業が無い場合でたとえ施設内に駐車した配送用トラック等の車両でも必ず、運転席や荷台ドアの施錠を行っている。	—
48 □	—	○（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、車両にはGPS を搭載している。	—

食品防御対策ガイドライン
(フードデリバリーサービス提供事業者及び利用事業者向けチェックリスト)
(令和 5 年度 (案))

【本チェックリストの対象】

食品の宅配を担当するフードデリバリーサービス提供事業者（以下「デリバリー事業者」という。自社配達、プラットフォーム運営事業者及び個人事業主、タクシー運転手等の兼業者を含む）と、同事業者に食品の宅配を依頼する食品事業者（ファーストフード店・レストラン・食品工場等）において活用されることを念頭に作成したものである。

デリバリー事業者においては食品防御対策ガイドラインの「運搬・保管向け」の内容を、デリバリー事業者を利用する食品事業者においては、「調理・提供施設向け」及び「食品製造工場向け」に記載された内容を参考に、当チェックリストを作成している。

No.	宅配を担当するフードデリバリー事業者向け (運搬・保管)	フードデリバリー事業者を利用する食品事業者向け (調理・提供施設及び食品製造工場を想定) ※詳細は食品防御対策ガイドラインを参照のこと
1. 優先的に実施すべき対策		
	■組織マネジメント	■組織マネジメント
1 ☐	○（危機管理体制の構築） ・配達中に、配達員が異物等を混入しない体制を構築している。	○（危機管理体制の構築） ・配達中に従業員が異物等を混入しづらい体制を構築している信頼できる事業者に委託している。 ・配達員から異常等の連絡があった場合、利用客への連絡、保健所等への相談、社内外への報告、飲食物品の回収、保管、廃棄等の手続きを定めている。
2 ☐	○（異常発見時等の報告） ・配達中に商品の破損や異常・異臭等を発見した場合や、苦情等を受けた場合の報告体制を整備し、速やかに委託を受けた運営事業者や食品事業者等の責任者に報告している。	○（異常発見時等の報告） ・配達中に商品の破損や異常・異臭等が発見された場合や、苦情等を受けた場合の報告体制を整備し、速やかに配達員や運営事業者から報告を受けている。
3 ☐	○（感染症対策） ・地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時のBCP等を事前に検討している。 ・世界的な感染症の拡大が見られる場合には、配達員の感染防止のため、国等が推奨する感染予防策を積極的に取り入れている。	○（感染症対策） ・地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、感染拡大時のBCP等を事前に検討している。 ・世界的な感染症の拡大が見られる場合には、従業員の感染防止のため、国等が推奨する感染予防策を積極的に取り入れている。
4 ☐	○（職場環境づくり） ・配達員等の安全対策を実施し、働きやすい職場環境づくりに努めている。	○（職場環境づくり） ・委託先及びその配達員との良好な関係を構築し、配達員等が働きやすい職場環境づくりに協力している。
5 ☐	○（教育） ・配達員等に対して、取扱う商品の品質と安全確保に関して適切な教育を行っている。 ・配達員等に対する教育内容には、万が一、不適切な行動があった場合は、刑事罰だけでなく、賠償責任が発生することも含めている。 ・業務委託契約の場合には、契約事項で食品防御対策	○（教育） ・デリバリー事業者を利用する際に発生する自社の商品・サービスの品質と安全確保、食品防御に関するリスク等について、適切な教育を行っている。 ・従業員に対する教育内容には、万が一、不適切な行動があった場合は、刑事罰だけでなく、賠償責任が発生することも含めている。

No.	宅配を担当するフードデリバリー事業者向け (運搬・保管)	フードデリバリー事業者を利用する食品事業者向け (調理・提供施設及び食品製造工場を想定) ※詳細は食品防御対策ガイドラインを参照のこと
	の実施について触れている。業務仲介の場合は、食品防御対策ガイドライン等について情報提供を行っている。	
	■人的要素（従業員・委託契約者等）	■人的要素（従業員等）
6 □	○（配達員登録・契約・採用時の身元の確認等） ・配達員の登録・契約・採用時には、可能な範囲で身元を確認している。 ・運転免許証の原本は、契約時及び定期的に確認している。 ・契約・採用時には、配達員向けチェックリスト等を用いて、食品防御に関する知識の確認や情報提供を行っている。	○（従業員採用時の身元の確認等） ・従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認している。
7 □	○（従業員の配置） ・運営事業者の食品安全等を担当する部署には、可能な限り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ている。	○（従業員の配置） ・デリバリーに関係する部署にも、可能な限りフードディフェンスに関する理解・経験の深い職員を配置している。
8 □	○（配達員の健康管理） ・日々、配達員の健康状態を適切に確認するよう注意喚起している。 ・飛沫や濃厚接触で感染拡大を起こしやすい感染症に罹患した場合は、速やかに上司等に相談し、取引先・配達先を含む周囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意している。	○（従業員の健康管理） ・日々、従業員の健康状態を適切に確認している。 ・飛沫や濃厚接触で感染拡大を起こしやすい感染症に罹患した場合は、速やかに上司等に相談し、周囲への感染拡大防止や、食品中への混入防止に留意している。
9 □	○（用具等の管理） ・配達員等に対して運搬用ボックス等を適切に管理するよう注意喚起している。	○（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）を適切に管理している。
10 □	—	○（私物の持込みと確認） ・私物を食材保管庫・厨房・商品受け渡し口等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ている。
11 □	—	○（休憩室・トイレ等の5Sの徹底） ・休憩室やトイレ等も普段から5Sを心がけている。
12 □	○（配達員の勤務状況・稼働時間・配達範囲の変化等の把握） ・契約状況に応じて、配達員等の稼働時間や配達範囲を把握し、著しい変化や、従来とは異なる稼働時間や配達範囲・稼働頻度の変化等に注意を払っている。	○（勤務状況・出勤時間・言動の変化等の把握） ・従業員の勤務状況、業務内容、役割分担等を正確に把握している。 ・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ている。
13 □	—	○（移動可能範囲の明確化） ・規模の大きな施設では、就業中の全従業員等の移動可能範囲を明確化にし、認められた範囲内で働かせている。

No.	宅配を担当するフードデリバリー事業者向け (運搬・保管)	フードデリバリー事業者を利用する食品事業者向け (調理・提供施設及び食品製造工場を想定) ※詳細は食品防御対策ガイドラインを参照のこと
14 ☐	○(新規採用者・契約者の紹介) ・新たに採用・契約した配達員は、依頼元事業者等に適切に紹介し、成りすましを防ぐ工夫を行っている。	
	■人的要素(部外者)	■人的要素(部外者)
15 ☐	○(依頼元での対応) ・配達員には、正規の契約であることを証明するために、依頼元事業者に対して注文番号等の電子記録を提示させている。 ・感染症の流行時は、依頼元の店舗等の商品の受渡しの際には、配達員と受渡し担当者との接触を極力避ける工夫を行うよう、利用事業者にも注意喚起している。	○(配達員への対応) ・注文番号が確認できない配達員には配達を依頼しない。 ・感染症の流行時は、感染防止策を取った上で商品の受渡しを行っている。
16 ☐	○(駐車エリアの設定や駐車許可証の発行) ・配達用車両は、指定された場所に駐車・駐輪している。駐車・駐輪許可証が発行されている場合は、適切に使用するように注意喚起している。	○(駐車エリアの設定や駐車許可証の発行) ・規模の大きな施設では、配達用車両の駐車・駐輪場の設定や、駐車・駐輪許可証の発行等、無許可での敷地内への進入や駐車・駐輪を防止している。
17 ☐	○(商品の受渡しと配達員の持ち物確認) ・商品の受取りは、定められた受渡し窓口で行い、不用意に厨房内へは立入らないように注意喚起している。 ・配達用車両の荷台や配達用バック内に、不要な私物等を一緒に収納しないよう、注意喚起している。	○(商品の受渡しと配達員の持ち物確認) ・商品の受渡しは、定められた受渡し窓口で行い、配達員が厨房等施設・設備内への立入らなくてもよいようにしている。 ・配達用車両の荷台や配達用バック内に、不要な私物等を一緒に収納しないよう、注意喚起している。
18 ☐	○(悪意を持った配達員対策) ・配達員の中には悪意を持っている者がいる可能性も考慮している。	○(悪意を持った配達員対策) ・配達員の中には悪意を持っている者がいる可能性も考慮している。
	■施設管理	■施設管理
19 ☐	○(配達用の用具等の定数管理) ・配達に使用する用具(配達用バック等)等について、定期的に定数管理を行うよう注意喚起している。	○(宅配用資材等の定数管理) ・宅配に使用する容器・包装材料等について、定期的に定数管理を行っている。
20 ☐	○(脆弱性の高い配達中の対策) ・意図的に有害物質を混入しやすい環境が出現した場合に備えて、商品にカバーや封印を行う等の防御対策を行うよう、利用事業者に対して注意喚起している。	○(脆弱性の高い配達中の対策) ・意図的に有害物質を混入しやすい環境が出現した場合に備えて、商品にカバーや封印を行い、混入されにくい、混入に気づきやすい対策を取っている。
21 ☐	○(車両を離れる際の対策) ・荷台に施錠が出来る配達用車両での配達を行い、走行中や配達で車両を離れる際には、荷台の施錠を確認し、自転車やバイクの場合には、配達用バックを持ち歩くように注意喚起している。 ・たとえ施設内に駐車した配達用車両でも、必ず運転席や荷台の施錠を行うよう注意喚起している。	○(無人の時間帯の対策) ・施設が無人となる時間帯(閉店後を含む)について防犯対策を講じている。
22 ☐	—	○(鍵の管理) ・鍵の管理方法を策定し、定期的に確認している。

No.	宅配を担当するフードデリバリー事業者向け (運搬・保管)	フードデリバリー事業者を利用する食品事業者向け (調理・提供施設及び食品製造工場を想定) ※詳細は食品防御対策ガイドラインを参照のこと
		・配達員には鍵へのアクセス権を設定しない。
23 ☐	—	○(外部からの侵入防止策) ・食品保管庫・厨房への外部からの侵入防止対策を行っている。
24 ☐	—	○(確実な施錠) ・施設全体、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っている。
25 ☐	○(顧客情報の管理) ・顧客情報(取引業者・利用客)等の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ている。	○(顧客情報の管理) ・顧客情報(取引業者・利用客等)の重要なデータシステムへのアクセス可能者は、接客の責任者などに限定している。
	■入出荷等の管理	■入出荷等の管理
26 ☐	○(ラベル・包装・数量の確認) ・商品等の受取り時に、ラベルや包装の異常の有無、注文番号、発注商品と数量の整合性を確認し、異常があれば施設責任者に連絡している。 ・異常を発見した場合は、施設責任者に報告し、施設責任者はその対応を予め決めている。	○(ラベル・包装・数量の確認) ・商品等の受渡し時に、ラベルや包装の異常の有無、注文番号、発注商品と数量の整合性を確認し、異常があれば施設責任者に連絡している。 ・異常を発見した場合は、店長や責任者に報告し、店長や責任者はその対応を予め決めている。
27 ☐	○(配達中の商品の増減や汚染行為の徴候への対応) ・配達中に商品の紛失や増加、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、施設責任者に報告し、施設責任者はその対応を予め決めている。	○(配達中の商品の増減や汚染行為の徴候への対応) ・配達中に商品の紛失や増加、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予め決めている。
28 ☐	○(対応体制・連絡先等の確認) ・配達した商品の依頼元や配達先の連絡先を、すぐに確認できるようにしている。	○(対応体制・連絡先等の確認) ・配達した商品により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いる。
2. 可能な範囲での実施が望まれる対策		
29 ☐	○(ドライブレコーダー・GPS等の活用) ・不測の事態が起こった場合などに備えドライブレコーダーやGPS等により配達中の位置の確認や記録を検討している。	○(ドライブレコーダー等・GPSの活用) ・不測の事態が起こった場合などに備え、ドライブレコーダーやGPS等を活用し、配達中の安全性の確保が可能な事業者を選定し委託している。

食品防御対策ガイドライン
(フードデリバリーサービス配達員向けチェックリスト)
(令和 5 年度 (案))

【本チェックリストの対象】

食品の配達を担当するフードデリバリーサービス提供事業者（以下「デリバリー事業者」という。自社配達、フードデリバリー・デジタル・プラットフォーム運営事業者及び個人事業主、タクシー運転手等の兼業者を含む）において、配達員が日々の配達において活用されることを念頭に作成したものである。

事業者においては、食品防御対策ガイドライン（フードデリバリーサービス提供事業者及び利用事業者向けチェックリスト（案））と併せて使用されることを想定している。

No.	内容	デリバリー向け チェックリスト 対応項目
1 ☐	○（新規登録・契約・採用時の身元の確認等） ・配達員として新たに登録・契約・採用される際には、事業者の求めに応じて運転免許証の原本等、身元を証明する書類を提示している。 ・運転免許証の原本は、事業者の求めに応じて定期的に提示している。	6、14
2 ☐	○（契約者の確認） ・配達員として契約された場合には、成りすまし等を防ぐために、依頼元事業者等に適切に発注時の注文番号等で確認してもらっている。	14
3 ☐	○（食品防御に関する知識と認識） ・配達員として事業者に登録する際には、事業者が推奨する、取扱う商品の品質と安全確保、食品防御に関する適切な知識を持っている。 ・不適切な行動があった場合、刑事罰や賠償責任等が発生することを正しく認識している。 ・登録・契約・採用時には、本チェックリスト等を用いて、食品防御に関する知識を確認している。	5
4 ☐	○（健康管理） ・日々、健康状態を適切に確認し、体調不良があった場合は、速やかに契約先・取引先等に相談している。	8
	○（感染症対策） ・地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、国等が推奨する感染予防策を適切に実践している。 ・感染の恐れがある場合は、速やかに契約先・取引先等に相談している。	3
5 ☐	○（用具等の管理） ・配達員等は、注文番号、運搬用ボックスを適切に管理し、自分以外の者には貸与しない。	9、19
6 ☐	○（商品の受渡し） ・商品の受取りは、定められた受渡し窓口で行い、不用意に厨房内へは立入らないようにしている。 ・商品等の受取り時に、ラベルや包装の異常の有無、発注商品と数量の整合性を確認し、記録に残している。	17、26
7 ☐	○（配達中の対策） ・配達中に、第三者が意図的に有害物質を食品へ混入することがないように、商品にカバーや封印等が施されていることを確認している。	20

No.	内容	デリバリー向け チェックリスト 対応項目
8 ☐	○（異常発見時等の報告） ・配達中に商品の破損や異常・異臭等を発見、または苦情等を受けた場合は、速やかに委託を受けた運営事業者や食品事業者等の責任者に報告している。	2、27、28
9 ☐	○（配達員の私物等） ・配達中は不要な私物は携行せず、また、配達用車両の荷台や配達用バック内では、私物と食品（商品）との接触を避ける様にしている。	17
10 ☐	○（駐車・駐輪） ・配達用車両は、指定された場所に駐車・駐輪している。駐車・駐輪許可証が発行されている場合は、適切に使用している。	16
11 ☐	○（車両を離れる際の対策） ・荷台に施錠が出来る配達用車両での配達を行い、走行中や配達で車両を離れる際には、荷台の施錠を確認している。 ・自転車やバイクで配達する場合は、配達用バックを自転車等に置いたままにしない。 ・自動車で配達する場合は、車両の施錠を確実に実施する。 ・不測の事態が起こった場合等に備え、ドライブレコーダーや GPS 等を活用している。	21、29
12 ☐	○（顧客情報の管理） ・プラットフォーム運営事業者が保管する重要な顧客情報（取引業者・利用客）等のデータシステムには、不正・にアクセスしないようにしている。	25



食品防御対策

フードデリバリーサービス配達員向け

チェックリスト

- CHECK
- 1 ☐
 - 配達員として新たに登録・契約・採用される際には、事業者の求めに応じて運転免許証の原本等、身元を証明する書類を提示している。
 - 運転免許証の原本は、事業者の求めに応じて定期的に提示している。
 - 2 ☐
 - 配達員として契約された場合には、成りすまし等を防ぐために、依頼元事業者等に適切に発注時の注文番号等で確認してもらっている。
 - 3 ☐
 - 配達員として事業者に登録する際には、事業者が推奨する、取扱う商品の品質と安全確保、食品防御に関する適切な知識を持っている。
 - 不適切な行動があった場合、刑事罰や賠償責任等が発生することを正しく認識している。
 - 登録・契約・採用時には、本チェックリスト等を用いて、食品防御に関する知識を確認している。
 - 4 ☐
 - 日々、健康状態を適切に確認し、体調不良があった場合は、速やかに契約先・取引先等に相談している。
 - 地域の感染症情報や、世界的な感染症の流行等に関する情報にも普段から注意を払い、国等が推奨する感染予防策を適切に実践している。
 - 感染の恐れがある場合は、速やかに契約先・取引先等に相談している。
 - 5 ☐
 - 配達員等は、注文番号、運搬用ボックスを適切に管理し、自分以外の者には貸与しない。
 - 6 ☐
 - 商品の受取りは、定められた受渡し窓口で行い、不用意に厨房内へは立入らないようにしている。
 - 商品等の受取り時に、ラベルや包装の異常の有無、発注商品と数量の整合性を確認し、記録に残している。
 - 7 ☐
 - 配達中に、第三者が意図的に有害物質を食品へ混入することがないように、商品にカバーや封印等が施されていることを確認している。
 - 8 ☐
 - 配達中に商品の破損や異常・異臭等を発見、または苦情等を受けた場合は、速やかに委託を受けた運営事業者や食品事業者等の責任者に報告している。
 - 9 ☐
 - 配達中は不要な私物は携帯せず、また、配達用車両の荷台や配達用バック内では、私物と食品(商品)との接触を避ける様にしている。
 - 10 ☐
 - 配達用車両は、指定された場所に駐車・駐輪している。
 - 駐車・駐輪許可証が発行されている場合は、適切に使用している。
 - 11 ☐
 - 荷台に施錠が出来る配達用車両での配達を行い、走行中や配達で車両を離れる際には、荷台の施錠を確認している。
 - 自転車やバイクで配達する場合は、配達用バックを自転車等に置いたままにしない。
 - 自動車で配達する場合は、車両の施錠を確実に実施する。
 - 不測の事態が起こった場合等に備え、ドライブレコーダーやGPS等を活用している。
 - 12 ☐
 - プラットフォーム運営事業者が保管する重要な顧客情報(取引業者・利用客)等のデータシステムには、不正にアクセスしないようにしている。



MEMO

本チェックリストの対象

食品の配達を担当するフードデリバリーサービス提供事業者(以下「デリバリー事業者」という。自社配達、フードデリバリー・デジタル・プラットフォーム運営事業者及び個人事業主、タクシー運転手等の兼業者を含む)の配達員の方々が、日々の配達において活用されることを念頭に作成したものです。

事業者においては、食品防御対策ガイドライン(フードデリバリーサービス提供事業者及び利用事業者向けチェックリスト)と併せて使用されることを想定しています。

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)
「新型コロナウイルス感染症対策に取り組む食品事業者における食品防御の推進のための研究」
総 合 研 究 報 告 書 (令和3年度～令和5年度)

テイクアウト・デリバリー施設における食品防御対策の実態調査

研究分担者 高畑 能久 (大阪成蹊大学 フードシステム研究室 教授)
研究分担者 赤羽 学 (国立保健医療科学院 医療・福祉サービス研究部 部長)
研究協力者 神奈川芳行 (奈良県立医科大学 公衆衛生学講座 非常勤講師)

研究要旨

テイクアウト・デリバリー施設における食品防御対策の実態調査を実施した。令和3年度から令和4年度にかけて、(一社)日本フードサービス協会および(一社)日本ゴーストレストラン協会の会員企業を含む延べ全国 8,000 店舗を対象とし、食品防御対策ガイドラインを参考にした組織マネジメント、人的要素(従業員等)、施設管理、デリバリー体制、配送車両の項目について Web 調査票によるアンケート調査を依頼した。協力が得られた事業者にオンライン形式でヒアリング調査を実施した。これらの結果から人的要素や施設管理の項目で食品防御対策が不十分な店舗が認められた。

令和5年度は、近畿エリアのゴーストレストラン(クラウドキッチン含む)467 店舗および、それら運営企業 18 社、自社配達を主とするテイクアウト・フードデリバリー専門店と中華料理店ならびに配達代行業者に実地調査を依頼した。飲食業の未経験者がゴーストレストランを営むケースがあり、配達員向け食品防御教育が実施されていなかったことから、配達員に対して店舗での教育やフードデリバリープラットフォーム事業者から注意喚起や情報提供を行う必要がある。したがって、食品防御対策ガイドラインや配達員向けチェックリスト等を活用し、より一層の普及・啓発活動が求められる。

A. 研究目的

本研究は、テイクアウト・デリバリー施設(専門店含む)における食品防御対策および衛生管理の実態を把握し、食品防御対策ガイドラインおよび配達員向けチェックリストの試作版を改善するうえで基礎的資料とすることを目的として実施した。

B. 研究方法

1. アンケート調査

1. 1 全国の飲食店における食品防御対策の実態調査

一般社団法人日本フードサービス協会の会

員企業 390 社の店舗を含む全国 5,000 店舗(大手ブランド、中小ブランドともに 2,500 店舗)を対象とした。食品防御対策ガイドラインを参考にした組織マネジメント、人的要素(従業員等)、施設管理、デリバリー体制、配送車両に対応した Google フォームによる Web 調査票を用いて調査を実施した。統計解析はカイ二乗検定および t 検定を用いた。調査期間は、令和3年11月から令和4年1月である。

1. 2 テイクアウト・デリバリー施設における食品防御対策の実態調査

(一社)日本フードサービス協会および(一社)日本ゴーストレストラン協会の会員企業が運営するブランドを含む全国 3,000 店舗を対象

とした。食品防御対策ガイドラインを参考にした組織マネジメントでは専門家の所在、配達員研修、クレーム対応体制、人的要素（従業員等）では配達員の運転免許証の確認、ストレス防止策、ヒヤリ・ハット事例の提供、施設管理では配達時の温度管理、清潔な場所での梱包、デリバリー体制では生食の提供自粛、配達員の詳細確認、配達バッグの衛生管理、配送車両では施錠可能な車両での配達、GPS の使用などの項目について Google フォームによる Web 調査票を用いてアンケート調査を実施した。調査期間は、令和 4 年 11 月から令和 5 年 1 月である。

2. ヒアリング調査

2. 1 テイクアウト・デリバリー施設の現地調査

テイクアウト・デリバリー施設の現地調査は、令和 3 年 8 月に協力が得られた大手外食企業の品質保証およびデリバリー部門の責任者を対象としてオンライン形式で実施した。

2. 2 ゴーストレストランおよびクラウドキッチン

（一社）日本フードサービス協会および（一社）日本ゴーストレストラン協会の会員企業が運営するブランドを含むテイクアウト・デリバリー施設 3,000 店舗から近畿エリアのゴーストレストラン（クラウドキッチン含む）467 店舗を抽出し、郵便ハガキにより現地調査を依頼した。また、それら運営企業 18 社には電話やメール等により調査を依頼した。協力が得られた店舗・企業には、あらかじめ食品防御対策ガイドラインおよびフードデリバリーサービス配達員向けチェックリストの試作版を提示したうえ、主にゴーストレストランの課題と解決策について現地調査を実施した。調査期間は、令和 5 年 9 月から令和 6 年 1 月である。

2. 3 テイクアウト・デリバリー専門店等およびフードデリバリープラットフォーム事業者の現地調査

（一社）日本フードデリバリー協会を通し、

自社配達を主とするテイクアウト・デリバリー専門店と中華料理店ならびに（一社）日本フードデリバリーサービス協会を通し、フードデリバリープラットフォーム事業者に調査協力を依頼した。協力が得られた店舗・企業に同じく試作版を提示したうえ、主に効果的な食品防御教育の実践方法について現地調査を実施した。調査期間は、令和 5 年 12 月から令和 6 年 2 月である。

（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

1. 1 全国の飲食店における食品防御対策の現状調査

新型コロナウイルス感染拡大による影響下での無報酬の任意調査であり、店舗の判断だけでは回答できないチェーン店が多く含まれていたが、対象とした対象 5,000 店舗のうち、139 店舗より回答が得られた。Web アンケートの回収率は 2.8%であった。以下に結果を示した。

1. 1. 1 回答店舗の概要

回答者は主に店長（オーナー含む）であった。テイクアウト・デリバリー施設（飲食店）は、中小企業基本法の定義によると「サービス業」に分類され、中小企業の定義は「資本金の額又は出資の総額が 5 千万円以下の会社又は常時使用する従業員の数が 100 人以下の会社及び個人」である。したがって、本調査に回答した大手ブランドは 71 店舗（51.1%）、中小ブランドは 68 店舗（48.9%）であった。回答店舗の業種は、レストラン 32 店舗、麺類 32 店舗、喫茶店・カフェ 21 店舗、焼肉・ステーキ 19 店舗、ファストフード 16 店舗、定食・和食 15 店舗、居酒屋 13 店舗、惣菜・持ち帰り弁当 4 店舗、回転寿司 3 店舗、定食・中華 3 店舗、その他 5 店舗であった。殆どの業種が含まれており、全店舗が営業許可を有していた。また、店内

で飲食できる店舗が殆どを占めた。フードデリバリープラットフォーム事業者に委託している店舗は 50 店舗、委託していない店舗は 19 店舗、デリバリーを行っていない店舗は 70 店舗。したがって、デリバリーを実施していない店舗を除く 69 店舗（大手ブランド 42 店舗、中小ブランド 27 店舗）を対象とし、デリバリー施設における食品防御対策について詳細に検討した。

1. 1. 2 組織マネジメント

商品配達時の衛生管理や食品防御に詳しい専門家が「いない」と回答したのは 17 店舗（24.6%）であり、社内規程やマニュアルに基づく配達員の研修が「ない」店舗は 28 店舗（40.6）であった。内部の相談・通報や外部からのクレーム受付窓口が「ない」は 9 店舗（13.0%）であり、宅配代行業者に委託する場合でもクレームに対応できる体制が「あまりできていない」店舗は 7 店舗（10.1%）、「できていない」5 店舗（7.2%）であった。したがって、専門家不在により十分な研修が受けられず、相談窓口がないため顧客からのクレームに対応できていない店舗が認められた。

1. 1. 3 人的要素（従業員等）

配達員の採用時に運転免許証の内容や有効期限等を「確認している」店舗は 36 店舗（52.1%）、「していない」は 33 店舗（47.8%）であった。交通事故を防止するため長時間労働や過度なストレスの防止が「あまりできていない」は 6 店舗（8.7%）、「できていない」16 店舗（23.2%）であり、配達員に対し事故防止のための情報提供を「あまりできていない」は 5 店舗（7.2%）、「できていない」18 店舗（26.1%）であった。置き配を希望した顧客に料理を長時間放置すると腐敗や異物混入等のリスクがあることなどの注意喚起を「あまりできていない」店舗は 6 店舗（8.7%）、「できていない」は 18 店舗（26.1%）であった。したがって、身元確認が不十分な配達員に長時間労働させ、顧客にもリスクに関する情報提供ができていない店舗が認められた。

1. 1. 4 施設管理

配達バッグや車両の冷蔵庫、温蔵庫を活用し、

配送中の料理を 10℃以下または 65℃以上で保管することが「あまりできていない」店舗は 5 店舗（7.2%）、「できていない」は 12 店舗（17.4%）であった。また、清潔な場所での容器詰めを「あまりできていない」は 2 店舗（2.9%）、「できていない」7 店舗（10.1%）であった。このようにデリバリー商品の衛生面で改善が必要な店舗が認められた。

1. 1. 5 デリバリー体制

デリバリー商品では、鮮魚介類、半熟卵、レアな肉等の提供を控えることが「あまりできていない」店舗は 2 店舗（2.9%）、「できていない」は 2 店舗（2.9%）であった。配達員に料理を渡すときに、注文番号、注文内容、数量、配達員名等の詳細を確認することが「あまりできていない」は 2 店舗（2.9%）、「できていない」は 4 店舗（5.8%）であった。配達バッグの衛生状態の確認では「あまりできていない」は 11 店舗（15.9%）、「できていない」7 店舗（10.1%）であった。また、不正開封防止シール等により未開封であることが分かるように届けることが「あまりできていない」は 12 店舗（17.4%）、「できていない」16 店舗（23.2%）であった。このようにデリバリー体制に不備がある店舗が認められた。

1. 1. 6 配送車両

冷蔵庫、温蔵庫等に施錠ができる車両で配達「している」店舗は 34 店舗（49.3%）、「していない」は 35 店舗（50.7%）であった。不測の事態が起こった場合に備え、GPS で配達員の居場所がわかるスマートフォン用のアプリや GPS 付きの配送車両を使用「している」は 38 店舗（55.1%）、「していない」31 店舗（44.9%）であった。凡そ半数の店舗が十分な対策を講じることができていなかった。

1. 1. 7 大手ブランド店舗と中小ブランド店舗の比較

大手ブランド店舗と中小ブランド店舗において専門家、配達員研修、相談窓口、運転免許証の確認、施錠可能な車両での配達、GPS の使用の全

項目でカイ二乗検定による有意差は認められなかった。また、クレーム対応の体制、ストレス防止策、ヒヤリ・ハット事例提供、置き配時注意喚起、温度管理、清潔な梱包、生食の提供自粛、配達員の詳細確認、配達バッグの衛生管理、容器の不正開封防止において t 検定による有意差は認められなかった。

1. 2 テイクアウト・デリバリー施設における食品防御対策の現状調査

新型コロナウイルス感染拡大による影響下での無報酬の任意調査であり、店舗の判断だけでは回答できないチェーン店が多く含まれていたが、対象とした 3,000 店舗のうち、76 店舗より回答が得られた。アンケート調査の回収率は 2.5%であった。

1. 2. 1 回答店舗の概要

回答者は主に「店长（オーナー含む）」で勤続年数は「10 年以上～20 年未満」が最も多かった。回答店舗の業種は、複数の業種で営業している店舗を含むため喫茶店・カフェ 22 店舗、ファストフード 13 店舗、麺類 11 店舗、ファミリーレストラン 10 店舗、居酒屋 8 店舗、定食 6 店舗、焼肉・ステーキ 4 店舗、惣菜・持ち帰り弁当 3 店舗、寿司 1 店舗、その他 4 店舗であった。殆どの業種が含まれており、全店舗が営業許可および食品衛生責任者を有していた。また、業態では「店内で飲食できる店舗」が殆どを占めていたが、「テイクアウト専門店」が 3 店舗、「デリバリー専門店（無店舗で厨房のみ）」が 2 店舗含まれていた。また、「1 ブランドのみの受注」が主流であったが、複数ブランドを受注する店舗が 22 店舗含まれていた。フードデリバリープラットフォーム事業者に「委託していない」か、「一部委託している」店舗は 46 店舗（自社配達あり）、「全て委託している」店舗（自社配達なし）は 30 店舗であった。この他、「食品事故が発生している」店舗が 1 店舗、「ヒヤリ・ハット事例が発生している」店舗が 4 店舗であった。協会・団体への加盟について尋ねたところ、「加盟していない」店舗が大多数を占めていた。このことから、テイクアウト・デ

リバリー施設に情報提供を行う際は、協会・団体に加盟している事業者は少数派であるため、別ルートでの連絡手段を確保する必要がある。以下、デリバリー事業に関する質問に回答した 48 店舗を対象として食品防御対策について検討した。

1. 2. 2 組織マネジメント

商品配達時の衛生管理や食品防御に詳しい専門家の所在が「ない」と回答したのは 22 店舗（46.8%）であり、社内規程やマニュアルに基づく配達員の研修が「ない」店舗は 27 店舗（57.4%）であった。内部の相談・通報や外部からのクレーム受付窓口が「ない」は 13 店舗（27.7%）であり、クレームに対応できる体制が「あまりできていない」、「できていない」を合わせると 9 店舗（19.1%）であった。したがって、専門家の不在により十分な研修が受けられず、相談窓口が整っていないため顧客からのクレームに対応できていない店舗が認められた。

1. 2. 3 人的要素（従業員等）

配達員の採用時に運転免許証の内容や有効期限等の確認を「している」は 16 店舗（34.0%）、「していない」は 23 店舗（48.9%）であった。交通事故を防止するため長時間労働や過度なストレスの防止が「あまりできていない」、「できていない」を合わせると 13 店舗（27.7%）であり、配達員に対し事故防止のためのヒヤリ・ハット事例の提供を「あまりできていない」、「できていない」を合わせると 14 店舗（29.8%）であった。置き配を希望した顧客に料理を長時間放置すると腐敗や異物混入等のリスクがあることなどの注意喚起を「あまりできていない」、「できていない」を合わせると 13 店舗（27.7%）であった。したがって、身元確認が不十分な配達員に長時間労働させ、事故防止のための情報提供ができていないだけでなく、顧客にもリスクに関する情報提供ができていない店舗が認められた。

1. 2. 4 施設管理

配達バッグや車両の冷蔵庫、温蔵庫を活用し、配送中の料理を 10℃以下または 65℃以上で保管することが「あまりできていない」、「できてい

ない」を合わせると 9 店舗（19.1%）であった。また、清潔な場所での容器詰めや梱包を「あまりできていない」、「できていない」を合わせると 7 店舗（14.9%）であった。したがって、デリバリー商品の衛生管理においても改善が求められる店舗が認められた。また、防犯や食品防御対策として厨房等の店舗内にビデオカメラを設置「している」は 14 店舗（29.8%）であり普及が進んでいない現状であった。設備投資を伴う項目では食品防御対策を講じることができていない店舗の割合が高かった。

1. 2. 5 デリバリー体制

デリバリー商品では、鮮魚介類、半熟卵、レアな肉等の提供を控えることが「あまりできていない」、「できていない」を合わせると 10 店舗（21.3%）であった。配達員に料理を渡すときに、注文番号、注文内容、数量、配達員名等の詳細を確認することが「あまりできていない」、「できていない」を合わせると 6 店舗（12.8%）であった。配達バッグの衛生管理が「あまりできていない」は 8 店舗（17.0%）、「できていない」15 店舗（31.9%）であった。また、不正開封防止シール等により未開封であることが分かるように届けることが「あまりできていない」、「できていない」を合わせると 18 店舗（38.3%）であった。このようにデリバリー体制においても不備がある店舗が認められた。

1. 2. 6 配送車両

冷蔵庫、温蔵庫等に施錠ができる車両で配達「している（できている）」店舗は 17 店舗（36.2%）、「していない（できていない）」は 18 店舗（38.3%）であった。不測の事態が起こった場合に備え、GPS で配達員の居場所がわかるスマートフォン用のアプリや GPS 付きの配送車両を使用「している（できている）」は 16 店舗（34.0%）、「していない（できていない）」19 店舗（40.4%）であった。したがって、半数以上の店舗が十分な対策を講じることができていないことが示された。

2. ヒアリング調査結果

2. 1 テイクアウト・デリバリー施設の実地調査

大手外食企業の品質保証およびデリバリー部門の責任者にオンライン形式でヒアリング調査を実施した。対象企業の業態はファストフードであり、3 社のフードデリバリープラットフォーム事業者に業務委託していた。コロナ禍でのテイクアウト・デリバリー需要の増加に迅速に対応し、業績を伸ばしていた。しかしながら、自社の配達員が遵守している専用バッグの衛生管理や置き配時の見守りなどの食品衛生および食品防御対策をフードデリバリープラットフォーム事業者の配達員に徹底させることが難しいという課題を抱えていた。したがって、フードデリバリープラットフォーム事業者との覚書を締結する際に提示できる実効性のあるガイドラインが求められていることが明らかとなった。これらの情報は、テイクアウト・デリバリー施設における食品防御対策ガイドラインの重要性を示すものである。

2. 2 ゴーストレストランおよびクラウドキッチンの実地調査結果

2. 2. 1 回答企業・店舗の属性

近畿エリアのゴーストレストラン（クラウドキッチン含む）467 店舗および、それら運営企業 18 社のうちゴーストレストラン 1 店舗の店長、クラウドキッチン 1 社の代表から実地調査に協力が得られた。

2. 2. 2 ゴーストレストラン

通常のレストランであったが、コロナ禍で来店客が減り店内飲食のみでは十分な収益が得られなくなったためゴーストレストランメニュー（パスタ、フレンチトースト、アサイーボウル、ビビンバ、サムギョプサルなど）の提供を始めた兼業タイプのゴーストレストランである。衛生管理面に問題はないが、食品防御対策は知識がないため取り組めていなかった。自前の配達員を採用していないため料理の配達にはフードデリバリープラ

ットフォーム事業者にすべて委託しているが、顧客から「料理が配達中の衝撃でぐちゃぐちゃになっている」、「料理が届かなかった」などのクレームがあった。また、店長としては汚らしい身なりや不衛生な運搬用のボックスを使用している配達員がいるため「身元がはっきりせず、衛生的な服装でない人に大切な料理を取り扱ってほしくない」といった切実な想いがあることが分かった。食品防御対策ガイドライン等の教育ツールが完成したらフードデリバリープラットフォーム事業者の配達員に啓発してほしいとの要望があった。

2. 2. 3 クラウドキッチン

最近、建設され壁で隔てられた3つのキッチンを設置するセパレートタイプのクラウドキッチン（ゴーストレストランに特化したシェアキッチン）である。施設を利用するゴーストレストランで飲食店の営業許可を取得することとし、クラウドキッチン側は営業許可を持たないため衛生管理面などの責任の所在がはっきりしておりキッチンがきれいな状態が保たれていた。しかし、全国に600～700施設のシェアキッチンがあるといわれているが、その殆どは単一のキッチンしかなく衛生管理が行き届いていない。調理師が自営するゴーストレストランは問題ないが、最近はゴーストレストラン運営会社がレンジで温めるだけで作れるレシピと食材を提供しており動画を視聴するだけで作り方を学べるため、飲食業の未経験者がゴーストレストランを始めることができる。また、都道府県によって保健所の指導が異なるが、床を水洗いできないドライキッチンで営業許可をもらえる地域があるためマンションやアパートの1室、プレハブ建ての仮設物件のような衛生的ではないところでゴーストレストランを営業しているケースがあり、食中毒などの事故が起きやすい状態となっている。

2. 3 テイクアウト・デリバリー専門店、中華料理店およびフードデリバリープラットフォーム事業者の現地調査結果

2. 3. 1 回答企業・店舗の属性

現地調査を依頼したすべての店舗・企業であるフードデリバリー・テイクアウト専門店のオーナーシェフ、中華料理店の調理師、フードデリバリープラットフォーム事業者3社の担当者より協力が得られた。

2. 3. 2 テイクアウト・フードデリバリー専門店、中華料理店

デリバリー・テイクアウト専門店では9ブランドのメニュー（ステーキ、牛タン、豚肉の生姜焼き、串カツ、カレー、ハンバーグ、エビフライ、クレープなど）を提供し、自社配達による質の高いサービスを提供していた。中華料理店でも電話による出前を行っており、ラーメンがのびてしまわないうちに近所の顧客へ自社配達していた。2店舗とも店舗側配達型（配達員を店舗が雇用）を主としており前者は3輪バイク（配送ボックスに鍵付き）を配達に使用しているため普通自動車運転免許を採用時に必ず確認しており、後者は電動アシスト付き自転車で配達しているが、採用時には運転免許証、マイナンバーカード、保険証のいずれかで身元を確認していた。配達員向け教育は交通事故の発生防止、顧客に対する接客マナー、異物混入や食中毒を防止するため衛生管理について実施していた。しかし、両店とも食品防御対策については教育していなかった。

2. 3. 3 フードデリバリープラットフォーム事業者

フードデリバリープラットフォーム事業者は3社とも「注文者向け」と「飲食店向け」の2つのアプリを運営し、いずれも個人業務委託型（個人事業主である配達員に委託）のビジネスモデルを主としていた。この場合は配達員に教育を行うことができず、情報提供や注意喚起を行うことしかできない。一方、配達員登録時に禁止行為を提示し、問題があった場合は配達員にメールで注意喚起を行い、重大な問題だけでなくミスを繰り返した場合などアカウントを永久停止している。配達員をドライバーIDで管理し、顧客の評価スコアが低いとオーダーが届きにくくなるなどの措置

を講じている。配達員に食品衛生や交通安全の情報は提供しているが、食品防御対策に関する情報は提供していないため重要な課題と捉えていた。そのため食品防御対策の教育ツールを提供してもらえれば配達員に情報提供や注意喚起したいとのことであった。また、配達員のスマートフォンのGPS機能等を活用し、配達員の配送ルート等の把握は既に実施しているとのことであった。この他、金融機関や不動産業界で実施されているブラックリスト制度は、配達員（加盟店含む）に対しても必要であるとの意見であった。

D. 考察

1. テイクアウト・デリバリー施設の実態

新型コロナウイルス感染拡大による影響下での無報酬の任意調査であり回収率は低かったが、回答してくれた店舗は食品防御対策に前向きであると考えられる。それでもアンケート調査の結果からテイクアウト・デリバリー施設における食品防御対策は、組織マネジメント、人的資源（従業員等）、施設管理、デリバリー体制、配送車両のいずれの項目においても十分に対策が講じられているとはいえなかった。

2. ゴーストレストランの課題と解決策

任意調査ではあるものの実地調査に協力が得られたゴーストレストランは1店舗のみであり食品防御対策に対する関心の低さの現れである。また、フードデリバリープラットフォーム事業者の加盟店が配達員に不満をもっていることが分かった。セパレートタイプのクラウドキッチンが普及していないことや、飲食業の未経験者によるゴーストレストランにおいては衛生面等での知識不足、店内飲食と異なり顧客による監視が機能しないため不衛生な場所で調理されているケースがあることが懸念された。したがって、食品衛生や食品防御対策に関する知識を習得するために役立つ教育ツールの提供が急務である。

3. 効果的な食品防御教育の実践方法

配達員に限らず店舗やクラウドキッチンでも食品防御対策に関する教育が実施されていないことが明らかとなった。食品防御教育の浸透を阻害している要因としては、事業者の知識不足であり、教育ツールが提供されていないことが考えられた。今回、協力が得られたすべての企業・店舗が食品防御対策ガイドライン等を用いた教育または情報提供や注意喚起を実施したいと希望していた。

以上のことから、食品防御対策ガイドラインおよびフードデリバリーサービス配達員向けチェックリストが実践的な教育ツールとして強く求められており、それらの重要性を再認識できた。将来的にはフードデリバリープラットフォーム事業者が配達員の登録時に提示する「個人配達業務等委託に関する規約」や「クルーガイド」などに食品防御対策の実践方法を明記してもらうことが望ましい。

E. 結論

テイクアウト・デリバリー施設においては、大手ブランドならびに中小ブランド双方の店舗で食品防御対策の取り組みが不十分であった。また、自社配達であるか、フードデリバリープラットフォーム事業者に委託しているのかに関わらず配達員に対する食品防御教育が実施されていないことが明らかとなった。したがって、食品防御対策ガイドラインや配達員向けチェックリスト等を活用し、より一層の普及・啓発活動が求められる。

F. 健康危険情報

該当しない。

G. 研究発表

1. 論文発表

Manabu Akahane, Yoshiyuki Kanagawa, Yoshihisa Takahata, Yasuhiro Nakanishi, Take-

mi Akahane, Tomoaki Imamura Consumer. Awareness of Food Defense Measures at Food Delivery Service Providers and Food Manufacturers: Web-Based Consumer Survey Study, JMIR Form Res, 2023, Vol. 7, e44150, p.8

試作. 第 82 回日本公衆衛生学会抄録集. 茨城 (2023.10)

H. 知的財産権の出願・登録状況
なし。

2. 学会発表

高畑能久、神奈川芳行、赤羽学、今村知明. わが国の食品流通業（小売業）における食品防御対策の現状調査. 第 80 回日本公衆衛生学会抄録集. 東京 (2021.12)

神奈川芳行、赤羽学、高畑能久、加藤礼識、今村知明. 食品防御対策ガイドラインの感染症対策の追加と小規模事業者向けチェックリスト案. 第 80 回日本公衆衛生学会抄録集. 東京 (2021.12)

小祝望、中西康裕、神奈川芳行、高畑能久、松本伸哉、今村知明、赤羽学. 購入した食品に異変があった際の対応に関する意識調査. 第 80 回日本公衆衛生学会抄録集. 東京 (2021.12)

高畑能久、神奈川芳行、赤羽学、今村知明. テイクアウト・デリバリー施設における食品防御対策の現状調査. 第 81 回日本公衆衛生学会抄録集. 山梨 (2022.10)

神奈川芳行、赤羽学、高畑能久、加藤礼識、今村知明. 食品防御ガイドライン:デリバリー事業者及び利用事業者向けチェックリストの試作. 第 81 回日本公衆衛生学会抄録集. 山梨 (2022.10)

高畑能久、神奈川芳行、赤羽学、今村知明. テイクアウト・デリバリー施設（専門店含む）における食品防御対策の実態調査. 第 82 回日本公衆衛生学会抄録集. 茨城 (2023.10)

神奈川芳行、赤羽学、高畑能久、加藤礼識、山口健太郎、今村知明. 食品防御対策ガイドライン—フードデリバリー配達員向けチェックリストの

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)
「新型コロナウイルス感染症対策に取り組む食品事業者における食品防御の推進のための研究」
(総合) 分担研究報告書 (令和3年度-令和5年度)

食の安心・安全に関するアンケート調査結果の分析

- 食品に異常があった場合の対応とコロナ禍における外食の不安に関する要因分析 -

研究分担者 赤羽 学 (国立保健医療科学院 医療・福祉サービス研究部 部長)
研究分担者 高畑能久 (大阪成蹊大学 経営学部食ビジネスコース 教授)

研究要旨

令和3年度は食品防御や食の安心安全についての意識を把握することを目的として、アンケート調査の分析を実施した。分析対象としたアンケート調査はウェブ調査会社のモニタ登録会員を対象に、10～70歳代の男女1442人を調査対象として実施した既存データであり、性、年齢、居住地域に加えて、食の安心安全に対する意識、購入した食品に異常があった場合の対応等を調査したものである。令和3年度は特に「購入した食品に異常があった場合の対応」に着眼してロジスティック回帰分析を行った。これら結果から、異物混入時や異臭発生時に比べて、宅配サービスで食品を余分に受け取った場合に「気にせず食べる」割合が全年齢群で高いことが判明した。発注数よりも多く納品された場合には注意を要するということは既存の企業に対するガイドラインでも指摘している事項であるが、今後の食品防御対策の実施において重要な点である。

令和4年度はコロナ禍での外食の不安に関連する因子を明らかにすることを目的として、同アンケート調査結果の分析を実施した。特に「コロナ禍において、次の場所・形態で食べる食事に不安を感じますか？」に着眼して分析を行った。主成分分析の結果では、食事をとる場所、つまり一定の空間が確保されて他人との接触が制限される、雑然としていない場所であるかどうかが不安感と関連している可能性が示唆された。これらのことから、コロナ禍における外食の不安感には、食品防御に関心がある人や食品衛生の徹底した対策に関心がある人が抱いている可能性が考えられる。

令和5年度は食品防御や食の安心安全についての意識を把握することを目的として、3つの設問に対する自由記載回答を対象に日本語解析を実施した。KH-Coderを用いた共起ネットワーク分析で、コロナ禍での外食時における心配事のほとんどが感染対策に関連するものであった。今回分析したアンケート調査のタイミングが非常事態宣言発出下であったことが影響していると考えられる。食品製造会社に期待することとして、食品衛生に関連する単語が上位を占めていたが、これらは通常消費者が企業に期待するものである。一方で、「ウィルス混入防止」を期待していた点はコロナ禍特有のことととらえることができる。「簡単に調理できる製品の開発」や「個包装を増やす」なども、コロナ禍において外食の頻度を減らしていた消費者が求めていたことであろう。このような状況の中でも「異物混入の防止」に対する期待があったことは食品防御対策を進める上で注目すべき点である。

(協力研究者)

神奈川芳行 (奈良県立医大公衆衛生学非常勤講師)

中西康裕 (国立保健医療科学院医療・福祉サービス研究部研究員)

松本伸哉 (島根大学医学部環境保健医学講座講師)

A. 研究目的

食品への意図的な異物混入など、食品の安全を脅かす事故や事件が発生している [1~3]。これらを防止するための取り組みとして食品防御対策を講じる企業が増加してきたことは、既存の調査でも明らかであるが [4]、一般住民を対象とした食品防御に対する意識調査は少ない。特に、購入した食品に異常がある場合に消費者がどのような行動をとるかに関しての調査はない。

そこで本研究では、一般住民の食品防御や食の安心安全に関する意識を調査した既存アンケート調査結果を詳細に分析し、消費者の行動と関連する項目 (背景) やコロナ禍での外食の不安に関連する因子を明らかにするための分析を行った。

B. 研究方法

B. 1. 分析対象の調査結果

本年度研究で分析対象としたアンケート調査は、インターネット調査会社 (株式会社マクロミル) に委託し、2021 年 1 月 27 及び 28 日にわたりウェブ調査として実施した既存データである。

調査は 10 歳代から 70 歳代までの男女 1442 人を対象としたものであり、各年齢階級男女均等割り付けとした。

B. 2. アンケート調査項目

主に次に示す大項目の調査結果が含まれており、各項目にはさらに詳細な質問が設定されている。性、年齢、居住地域等はモニタ情報として登録されている。

① 食品購入時に重視する事

② 購入した食品に異常がある場合の対応

1) 異物が混入している場合

2) 異臭がする場合

3) 宅配サービスで食品を受け取った際に余分に入っていた場合

③ 食品への意図的異物混入への意識

④ 食品防御対策・食品衛生対策に対する支払意思額

⑤ 家庭での食中毒予防として次のことは重要だと思うか?

⑥ 飲食店で食事をする時に次のものは「不衛生だ」と感じるか?

⑦ コロナ禍において、次の場所・形態で食べる食事にどの程度不安を感じるか

1 : ビュッフェ (バイキング) スタイル

2 : ファミリーレストラン

3 : イベント会場 (売店)

4 : 高級レストラン

5 : 居酒屋

6 : 自宅

⑧ 自由記述回答の質問

1. コロナ禍における外食時の心配事

2. コロナ禍に企業に期待すること (食品製造会社、外食産業)

各項目に対しては (一部を除いて)、「全くそう思わない」「そう思わない」「どちらかといえばそう思わない」「どちらかといえばそう思う」「そう思う」「非常にそう思う」の 6 件法での回答を求めた。

上記④は、支払意思額を質問することで市場では取り引きされていない公共財 (効果) の価値を金額で計測する手法 (仮想評価法: contingent valuation method, CVM) [5] を応用した。本アンケート調査では、次に示す 6 つの食品を対象にした食品防御対策と食品衛生対策において支払う追加費用を質問し、自由記載で回答を求めた。6 つの食品 (それぞれ価格を提示) は次のものである、1 : 1000 円のお弁

当、2：1000 円の果汁飲料、3：500 円の冷凍食品、4：500 円のお惣菜、5：200 円のお菓子、6：200 円の清涼飲料。

上記⑧の自由記述の問いとして、「コロナ禍において外食をする際に、あなたが心配することを自由に記載してください」「コロナ禍において今後、食品製造会社に期待することを自由に記載してください」「コロナ禍において今後、外食産業（レストラン等）にあなたが期待することを自由に記載してください」の3つを設けていた。

B. 3. 解析方法

R3 年度は、上記②の1)～3)のケースに対して詳細な分析を行い、「思う」と回答する対象者と関連が深い項目を明らかにするために、「全くそう思わない」「そう思わない」「どちらかといえばそう思わない」を「思わない」、「どちらかといえばそう思う」「そう思う」「非常にそう思う」を「思う」に統合し、2値のデータとした。その後、ロジスティック回帰分析をステップワイズ法で実施した。独立変数として投入したものは、性別、年齢区分、世帯収入、居住地域、対象者の性格・気質（「勤勉」「社会的」「協調的」「誠実」「責任感が強い」「道徳心」など）、食品購入時に重視する点（「価格」「ブランド」「国内生産」「評判（口コミ）」「安全」など）等のウェブアンケート調査から得られた項目である。また、上記④に対して食品防御対策と食品衛生対策に分けて集計した。

R4 年度は、上記⑦「コロナ禍において、次の場所・形態で食べる食事に不安を感じますか？」に関して分析を行った。「コロナ禍において、次の場所・形態で食べる食事に不安を感じますか？」を対象に主成分分析を行い、主成分スコアを目的変数とし、主成分分析に用いなかった次のアンケート項目を説明変数として、単変量回帰分析を実施し、関係の強い項目を取り出した。説明変数とした項目は次のものである。「性格」「衛生対策」

「情報収集」「安全意識」「ブランド意識（電化製品、食品、洋服）」「食品購入時に重視する事、家庭での食中毒予防として重要だと思うこと」

「飲食店で食事をする時に“不衛生だ”と感ずること」。同様に、主成分スコアを目的変数とし、主成分分析に用いなかった次のアンケート項目を説明変数として多変量線形回帰分析（ステップワイズ法）を行った。

R5 年度は、上記⑧に示す自由記述回答に対して KH-Coder を用いて日本語解析を行った。日本語解析では、最初に形態素（言語で意味を持つ最小単位で、単語に近い）の列に分解した後、係り受けなどを無視し、回答者ごとに形態素の出現頻度をまとめた (Bag of Words)。その後、頻出語と頻出文を求めた。頻出語は数をカウントし、頻出文の抽出は共起ネットワーク分析を行った。頻出語と他の設問と回答との関係を調べるためにコレスポネンシ分析を行った。コレスポネンシ分析は、主成分分析や数値化3類と同じような分析である。数値データには主成分分析が向いているが、選択式のアンケートなどのように数の少ない離散データは数値化3類が向いている。自然言語解析のように数が多い離散データの場合にはコレスポネンシ分析が向いているため、本研究ではコレスポネンシ分析を行った。

（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、直接的な個人情報の取り扱いはない。本研究を実施するに際して、国立保健医療科学院研究倫理審査委員会の承認を受けた。

C. 研究結果

全ての設問に回答した 1442 人（各年齢階級男女各 103 名）を分析対象とした。居住地域は、北海道：4.6%、東北地方：5.0%、中部地方：16.5%、関東地方：40.2%、近畿地方：19.1%、中国地方：

4.4%、四国地方:2.1%、九州地方:8.0%であった。

C.1. 食品に異常があった時の対応

購入した冷食品に異常がある場合の3つのケースの結果を次に示す。

- 1) 異物（金属や毛髪等）が混入している場合
「気にせず食べる」と思うと回答したのは9.0%、
「SNSにアップする」は12.0%であった。
- 2) 異臭（腐敗臭や薬品臭等）がする場合
「気にせず食べる」と思うと回答したのは4.9%、
「SNSにアップする」:12.6%であった。
- 3) 購入していない商品が余分に入っていた場合
「気にせず食べる」と思うと回答したのは30.7%、
「SNSにアップする」は7.3%であった。

ロジスティック回帰分析結果では、購入した商品に「異物」が入っている場合に「気にせず食べる」と回答する傾向は「男性」に高い一方、「国内生産を重視する」と回答した対象者では低い傾向がみられた（表1）。「異臭」がする場合に「気にせず食べる」と回答した対象者は「男性」、「10歳代から30歳代」群で高い一方で、「安全性を重視する」と回答した対象者では低くなる傾向がみられた（表2）。宅配サービスで受け取った際に「余分」に入っている場合でも「気にせず食べる」と回答した対象者は「男性」で高く、年齢階級では「10歳代から50歳代」に高く見られた（表3）。

「異臭」がするケースに比べ高い年齢群においても「気にせず食べる」傾向が顕著であった。

提示した6つの食品において「0円」（支払わない）と回答した者が多い傾向があり、30%程度を占めた。「0円」と回答した人数は、食品防衛対策への支払いの方が食品衛生対策への支払いに比べ、多い傾向であった。追加支出金額を記載した回答者の中では、対象商品価格の5~10%程度までの追加金額を容認する回答が多かった。

C.2. コロナ禍における外食時の不安

「コロナ禍において、次の場所・形態で食べる食事にどの程度不安を感じるか」と「コロナ禍において飲食店で食事をする時に、次のことは感染のリスクを高めるのではないかと心配ですか？」の分析結果では、自宅や高級レストランでの食事の不安は他の場所に比べて低い傾向であった。ビュッフェスタイルやドリンクバー、割りばし（無包装）に対して不安を感じている傾向がみられた。

6変数に対して主成分分析を実施した因子負荷量を表1に示す。主成分分析結果の因子負荷量は、第1主成分はすべての符号が一致し、全体的な不安感を示していると考えられる。第2主成分は自宅と高級レストランが他の飲食店（あるいは場所・形式）と異なる傾向を示した。雑然とした飲食店（場所・形式）との差が表れている可能性がある。

第1主成分の主成分スコアを目的変数とした多変量線形回帰分析の結果、関連する因子として飲食店で食事をするときに不衛生だと感じるものが含まれており、他にも家庭での食中毒予防として重要なこと等が含まれていた。

C.3. 自由記述の分析

自由記述の設問「コロナ禍において外食をする際に、あなたが心配すること」に対する単語の出現頻度は高い順に「感染」「人」「マスク」「外食」であった。図1に示す共起ネットワーク分析結果のサブグラフの中で、サブグラフ1からは「マスクを外して食事や会話をするのが心配」していることが推測できる。サブグラフ2からは「テーブルが消毒されているか」、サブグラフ3からは「飛沫などの感染対策がなされているか」を、サブグラフ5は「大声で話す」、サブグラフ8は「隣の席の客と距離が近い」ことを心配していることが推測された。

自由記述の設問「コロナ禍において今後、食品製造会社に期待すること」に対する単語の出現頻度は高い順に「特に」「衛生」「安全」「管理」「徹底」であった。図2に示す共起ネットワーク分析結果のサブグラフ1からは「家庭で簡単に調理できる料理の開発」を期待していることが推測できる。サブグラフ3からは「異物やウィルスの混入防止」、サブグラフ4からは「安心安全」、サブグラフ5からは「個包装を増やしてほしい」と期待していることが推測された。

自由記述の設問「コロナ禍において今後、外食産業（レストラン等）に期待すること」に対する単語の出現頻度は高い順に「特に」「徹底」「衛生」「消毒」「対策」であった。図3に示す共起ネットワーク結果のサブグラフ1からは「コロナ禍で大変だと思うが頑張って安心安全な外食ができるよう期待している」、サブグラフ2からは「テーブルや席の間隔を空け、アルコール除菌を設置し、換気を行ってほしい」、サブグラフ3からは「テイクアウトのメニューやデリバリーを充実してほしい」ということが推測された。

他の設問との関係をみるために実施したコレスポネンシ分析では、「コロナ禍において今後、食品製造会社に期待すること」と各設問において、次に示すような関係がみられた。設問「今後も事件が発生する（輸入食材）」とのコレスポネンシ分析の結果では、事件が発生すると思う人たちが記載している内容に用いられている単語が右下の方に存在しており「ウィルス」「菌」「品質」などに言及していた。設問「コロナ禍の食事で感染リスクが心配（蓋付き調味料）」とのコレスポネンシ分析では、感染リスクを心配している人たちは、右下の方にあり「調理工程」「冷凍食品」に言及していた。

設問「コロナ禍の食事で感染リスクが心配（エコ箸）」とのコレスポネンシ結果では、エコ箸による感染リスクを不安に思っている人が右に

いて「調理工程」「冷凍食品」に言及していた。

D. 考察

既存の食品防御ガイドライン（製造工場版[6]および物流施設版[7]）において、発注した商品数と納品された商品数が異なる場合には注意が必要であり、発注先に全品返品することも考慮すべきことが含まれている。本調査で明らかとなった「宅配サービスで余分な商品を受け取った際に気にせず食べる」＝「受け取る」という個人（消費者）としての意識が、企業における納品受け取り時にも影響する可能性もある。ガイドラインを参考にして納品に関する規則を作成している企業であっても、それを確実に実施する運用体制が必要と考えられる。新型コロナウイルス感染症拡大下において食品の宅配サービスが急増している状況下では、食品防御の新たな留意点として宅配サービスにおける意図的異物混入対策も検討する必要があると考えられる。

本調査において注目すべき点として、「SNSにアップする」が「購入した食品に異物が混入している時」や「異臭がする時」において10%～15%程度存在していた。このように回答した消費者と関連が高い項目も明らかとなった点は興味深い。食品製造や販売に携わる企業や店舗にとっては、SNS上での情報公開は企業イメージに対して深刻な社会的影響をもたらす可能性もあるため認識しておく必要がある。

コロナ禍での外食の不安にどのようなものが関連するかを詳細に分析したところ、自宅はもちろんであるが高級レストランでの食事に対しては、居酒屋やビュッフェスタイルの食事とは明らかに傾向が異なっていたが、これは一定の空間が確保されて他人との接触が制限される、つまり雑然としていない場所が関連している可能性があ

る。単変量線形回帰分析では、目的変数と説明変数の結びつきの強さを評価した。目的変数としてコロナ禍において不安に感じる場所の第1主成分を使用している。説明変数は網羅的に実施したが、コロナ禍において感染のリスクを高めるサービスなどが強く表れた。コロナ禍の不安と感染のリスクで非常に近い関係があるものが現れたと考えられる。

食品製造会社に期待することとして、食品衛生に関連する単語が上位を占めていた点は通常消費者が企業に期待する内容であるが、ウィルス混入防止はコロナ禍特有の期待ととらえることができる。簡単に調理できる製品の開発や個包装を増やすなども外食の頻度を減らしていた消費者が求めていたのかもしれない。このような中でも「異物混入の防止」に対する期待があったことは注目すべき点である。

本研究の限界として、今回の調査がウェブ調査であることは留意しなければならない。異物混入時等に「SNS にアップする」と回答する傾向にも多少は影響していると考えられる。調査対象者の抽出が年齢階級男女均等割り付けであるため、居住地や国全体の年齢別人口割合を考慮したものではない。また、本研究が分析対象としたアンケートの実施時期が2021年1月であり、COVID-19感染症拡大で第2回目の緊急事態宣言が出ていた時期である。そのため、当時の感染対策に対する意見が今回のアンケート調査の回答にも影響を与えている可能性もあり、少し強めの対策が必要と回答した人が多くなった可能性も考慮しなければならない。

E. 結論

ウェブアンケート調査結果を分析し、購入した食品への異物混入等に対する意識とコロナ禍での外食の不安に関連する因子を明らかにした。食品の宅配サービスが急増している状況下では、食

品防御の新たな留意点として宅配サービスにおける意図的異物混入対策も検討する必要があると考えられる。

さらに、自由記述欄に対して日本語解析を行った。感染症拡大下において消費者が外食時に心配したことや食品製造会社、外食産業に対して期待したことを明らかにすることができた。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) Shinya MATSUMOTO, Yoshiyuki KANAGAWA, Kiwamu NAGOSHI, Tomoaki IMAMURA, Manabu AKAHANE. Characteristics of People in Japan Based on Their Perceptions about Food-related Risk Shimane J. Med. Sci., Vol.39 pp.15-25, 2022

2) 小祝 望, 中西 康裕, 神奈川 芳行, 今村 知明, 高畑 能久, 松本 伸哉, 赤羽 学. 食品防御と食の安心安全に関する意識調査の概要. 食品衛生研究, 72 巻 7 号, 29-36, 2022

3) Akahane M, Kanagawa Y, Takahata Y, Nakaniishi Y, Akahane T, Imamura T. Consumer Awareness of Food Defense Measures at Food Delivery Service Providers and Food Manufacturers: Web-Based Consumer Survey Study. JMIR Formative Research;2023;7:e44150

4) Matsumoto S, Kanagawa Y, Nagoshi K, Akahane T, Imamura T, Akahane M. Consumer Willingness to Pay for Food Defense and Food Hygiene in Japan: Cross-Sectional Study. Interact J Med Res. 2023;12:e43936

2. 学会発表

- 1) 高畑能久、神奈川芳行、赤羽学、今村知明.
わが国の食品流通業（小売業）における食品防御
対策の現状調査. 第 80 回日本公衆衛生学会. ポス
ター発表. 2021 年 12 月. 東京（オンデマンド配
信）
- 2) 神奈川芳行、赤羽学、高畑能久、加藤礼識、今
村知明. 食品防御対策ガイドラインの感染症対策
の追加と小規模事業者向けチェックリスト案. 第
80 回日本公衆衛生学会. ポスター発表. 2021 年
12 月. 東京（オンデマンド配信）
- 3) 小祝望、中西康裕、神奈川芳行、高畑能久、松
本伸哉、今村知明、赤羽学. 購入した食品に異変
があった際の対応に関する意識調査. 第 80 回日
本公衆衛生学会. ポスター発表. 2021 年 12 月.
東京（オンデマンド配信）

最終報告 https://www.maruha-nichiro.co.jp/news_center/aqli/files/140529_aqli_saishuu-houkoku_full140616_amend.pdf

4. 高畑能久、赤羽学、神奈川芳行、今村知明:
食品製造業における食品防御対策の現状と課題
明日の食品産業 491, 15-18, 2018.
5. 国土交通省. 仮想的市場評価法（CVM）適用
の指針
6. 食品防御対策ガイドライン（製造工場向け）
https://www.naramed-u.ac.jp/~hpm/pdf/fd_guideline/r1_gl_food-manufacturing.pdf
7. 食品防御対策ガイドライン（運搬・保管施設
向け）https://www.naramed-u.ac.jp/~hpm/pdf/fd_guideline/r1_gl_transport-storage.pdf

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

I. 参考論文

1. 今村知明: 食品防御とは何か 冷凍ギョー
ザ事件と今求められる社会システム、そして生
協・消費者への期待 生活協同組合研究 12, 5-
16, 2008.
2. 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
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, 543-547, 2016.
3. 農薬混入事件に関する第三者検証委員会:

表 1 購入した食品に異物が混入している場合

		オッズ比	95%信頼区間		P 値
			下限	上限	
性	男	2.48	1.60	3.83	.000
	女	ref			
国内生産	はい	0.49	0.31	0.77	.002
	いいえ	ref			

表 2 購入した食品から異臭がする場合

		オッズ比	95%信頼区間		P 値
			下限	上限	
性	男	1.89	1.05	3.39	.034
	女	ref			
年齢階級	15～19	2.81	1.07	7.36	.035
	20～39	2.54	1.15	5.61	.021
	40～59	1.37	0.57	3.26	.484
	60～79	ref			
安全	はい	0.26	0.13	0.52	.000
	いいえ	ref			

表 3 宅配サービスで食品を受け取った際に余分に入っている場合

		オッズ比	95%信頼区間		P 値
			下限	上限	
性	男	1.48	1.14	1.92	.003
	女	ref			
年齢階級	15～19	7.09	4.48	11.24	.000
	20～39	3.20	2.24	4.55	.000
	40～59	1.87	1.30	2.70	.001
	60～79	ref			
国内生産	はい	0.55	0.39	0.76	.000
	いいえ	ref			

図1 「コロナ禍において、外食をする際に心配すること」の設問に対する自由記述の共起ネットワーク分析結果

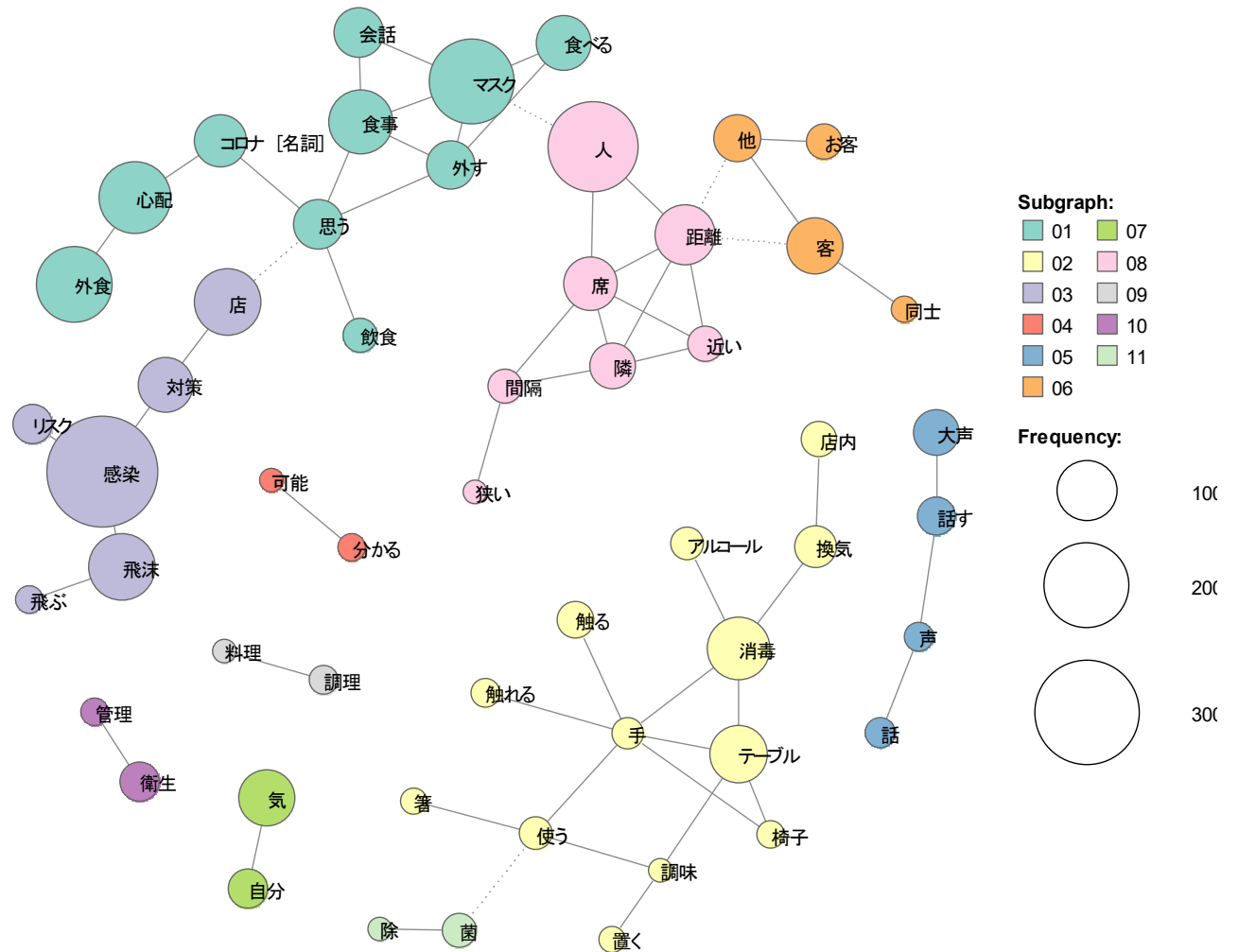


図2 「コロナ禍において今後、食品製造会社に期待すること」の設問に対する自由記述の共起ネットワーク分析結果

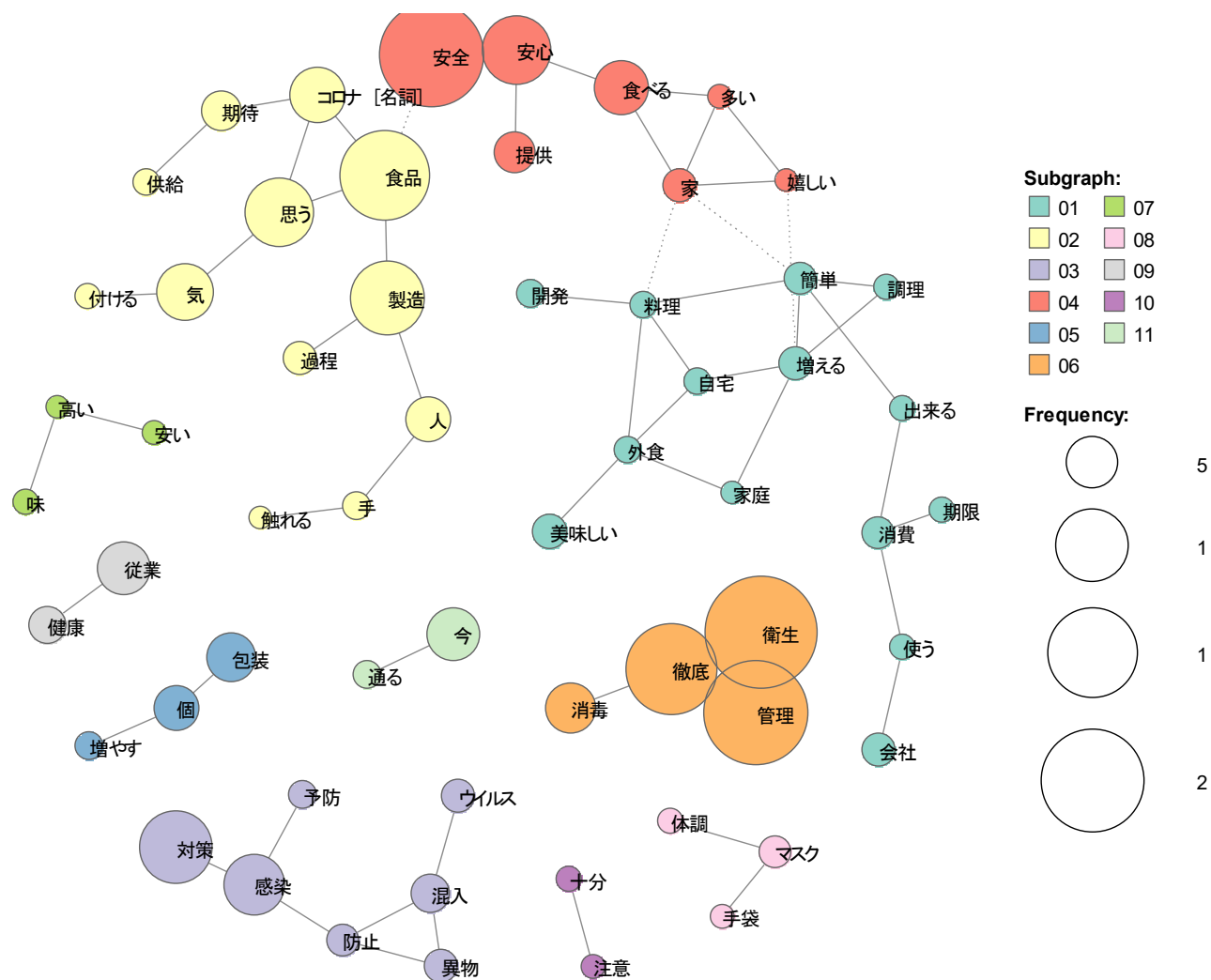
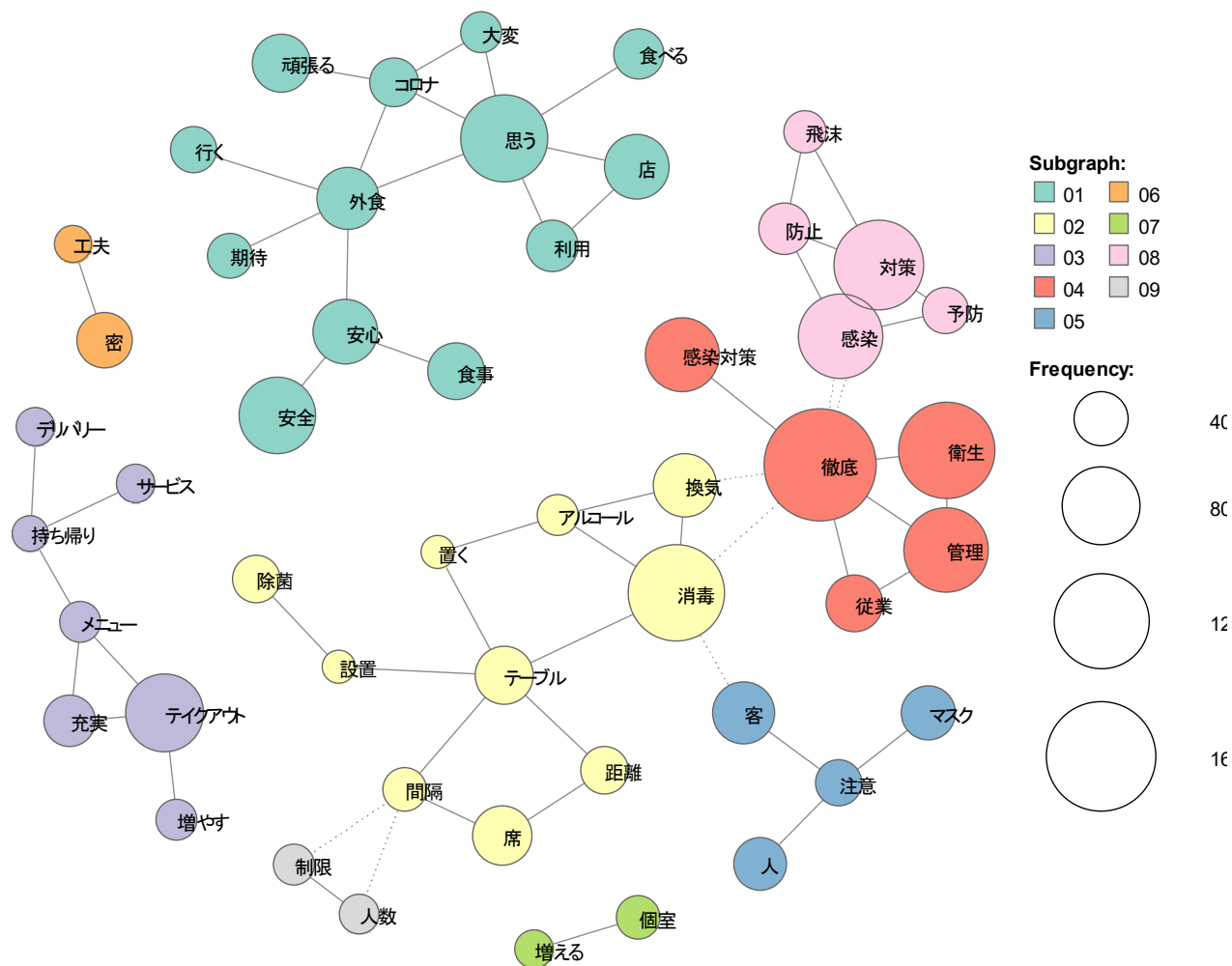


図3 「コロナ禍において今後、外食産業（レストラン等）に期待すること」の設問に対する自由記述の共起ネットワーク分析結果



令和 3-5 年度 厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進事業）
分担報告書

飲食店における不適切な食品の取り扱いに対する対応
～「バイトテロ」・「客テロ」を防ぐための食品防御対策～

研究分担者 加藤 礼識 （茨城キリスト教大学 生活科学科 食物健康科学科 講師）
研究協力者 長田 瑞花 （別府大学 食物栄養科学部 発酵食品学科 ）
研究協力者 吉田 小春 （別府大学 食物栄養科学部 食物栄養学科）
研究協力者 多川 優也 （別府大学大学院 食物栄養科学研究科）
研究協力者 上尾光司朗 （別府大学 文学部 史学・文化財学科）
研究協力者 阿部しず代 （長崎大学大学院 熱帯医学・グローバルヘルス研究科）

研究要旨

バイトテロや客テロと言われる、飲食店におけるアルバイト従業員や来客者による不適切な食品の取り扱いが後を絶たない。新型コロナウイルス感染症の蔓延や飲食店のマンパワー不足対応として店舗運営の合理化が起こり、飲食店の省人化が進んだことによって、食品の不適切な取り扱いを行いやすい環境が出来たことも一因と考えられる。これらの行為は、食品への意図的な攻撃であり、食品防御対策によって防いでいく必要がある。本研究は、飲食店内において行われる不適切な食品の取り扱いが、なぜ発生するのかを調査し、どのように防いでいくのかを検討したものである。バイトテロと客テロは、飲食店内で発生する不適切な食品の取り扱いという同じ行為でありながら、予防する考え方には大きな違いがあり、バイトテロと客テロのそれぞれでの予防対策を検討した。

A.研究目的

2019 年以降、小規模な飲食店においてアルバイト従業員や来店した喫食客による不適切な食品の取り扱いが増加し、社会問題化している。これらの不適切な食品の取り扱いは、食品に対する意図的な攻撃であり、食品防御の対象である。マスコミではこれらの不適切な食品の取り扱いを「バイトテロ」や「客テロ」と呼ぶようになった。食品防御研究班ではこれまで、食品工場、運搬・保管の現場、調理・提供の場、フードデリバリーサービスの場合などでの意

図的な食品への攻撃を防ぐためのガイドラインを作成し、食品への意図的な攻撃への対策を検討してきた。しかし、これらの対策をすり抜けるようにバイトテロや客テロは発生している。これらの行為を防ぐためには、既存の食品防御ガイドラインだけでは対応は難しく、それぞれの行為に対する個別の対策が必要である。

バイトテロや客テロは、その行為を実行した者のその後についてまでインターネット上に公開されており、実行者の多くは被害を受けた飲食店から多額の賠償金を請求

されていることを知りながら、それでもバイトテロや客テロは減少することなく繰り返されている。

本研究はこれまでの発生したバイトテロ・客テロ事案を検証して、それらの行為が、どのような要因で発生して、どのような対策を打つべきなのか。また、なぜ過去の事件に学ぶことなく繰り返されてしまうのかを検証しようというものである。

B.研究方法

過去に発生した、バイトテロ・客テロとされる事案などによる食品の安心・安全を脅かす事案について新聞・インターネット等のマスメディアにより検索、その内容を確認した。インターネット上で「バイトテロ」、「客テロ」、「飲食店 不適切動画」、「飲食店 悪ふざけ」などのキーワードを使用し検索を行った。それらの行為を確認したのち、その行為がなぜ発生したのかを分析して、対策を検討した。

◆倫理的配慮

本研究では個人が特定可能な情報の収集は実施せず、マスコミやインターネット等により、すでにメディアを通じて公表された社会情報の収集を行っているため、基本的には倫理面の配慮を必要としないが、個人情報等が特定される「晒し」と呼ばれる情報を収集している可能性があるため、本報告では、本人特定につながる情報は記載せず非公開とする。

C.研究結果

1.飲食店での不適切な食品の取り扱い

(1) バイトテロとは

2007年に大手牛丼チェーンのアルバイト従業員が、自分で食べる賄いの牛丼を、丼から溢れるほど大盛りにした動画を「ニコニコ動画」にアップした通称「テラ盛り牛丼」の動画が最初だと言われている。この当時はまだバイトテロというような呼ばれ方はしていない。2013年、ツイッター上に自らの犯罪行為や詐欺、ウソ、その他反社会的な行動を投稿する「バカッター」が社会問題化した際に、各種メディアが「アルバイトによるテロ行為」と表現し、略して「バイトテロ」と報道されるようになった。現在では特に、飲食店でのアルバイト従業員による不適切な食品の取り扱いを静止画や動画に撮影しSNSに投稿することを指すことが多い。しかし、広義では飲食店での不適切な食品の取り扱いのみではなく、牧場で働く従業員が育舎内の乳牛に折檻を働く動画をネット上にアップした事例、引っ越し業者の従業員が著明人の引っ越しに携わった際に、その個人情報やネット上にアップした事例などもバイトテロとして扱われる。そこで本研究においては、飲食店におけるアルバイト従業員による迷惑行為をバイトテロとして扱うことにする。表1は過去に発生した主なバイトテロとされる事例の一覧である。2013年、2019年、2021年に多く発生しており、一つの事例が発生すると連続して複数発生するような傾向が読み取れる。

発生日時	飲食店の種類	悪ふざけの内容	SNS	種類
2013.5.9	宅配ピザ店	ピザ生地を自身の顔に張り付ける	Twitter	静止画
2013.7.6	蕎麦店	業務用食器洗浄機内に入る	Twitter	静止画
2013.8.5	ステーキ店	業務用冷蔵庫の中に入る	Twitter	静止画
2013.8.5	ラーメン店	提供用のソーセージをかじる	Twitter	静止画
2016.1.18	観光ホテル	皿洗いシンクに全裸で入浴する	Twitter	静止画
2019.1.18	牛丼店	奇声を発しながら氷をまき散らし、おたまを股間に挟んで歩き回る	Twitter	動画
2019.2.4	回転寿司店	調理中のネタをゴミ箱に廃棄した後、拾い上げて調理を再開する	Instagram	動画
2018.12.6	カラオケ店	唐揚げで床にこすりつけてから揚げる	Twitter	動画
2019.2.10	中華料理店	強火力コンロでタバコに火をつける（日時は発覚日。撮影は2018年）	Twitter	動画
2019.2.11	コンビニ店	商品を嘗め回した後に陳列する	Twitter	動画
2021.4.14	焼き肉店	ソフトクリームをサーバーから直接口にする	Twitter	動画
2021.6.4	宅配ピザ店	シェイク用のヘラでシェイクをすくい直接舐める	Instagram	動画
2021.6.14	カレー店	股間に手を入れ自身の陰毛をカレーの中に入れる	Instagram	動画
2023.1.25	コンビニ	店員が販売中のフライドポテトを素手でつまみ食い	TikTok	動画
2024.2.2	しゃぶしゃぶ	店員同士でホイップクリームを口に流し込む	Instagram	動画
2024.2.12	宅配ピザ店	ピザ生地に鼻くそを練り込む	X (Twitter)	動画

表1 過去に発生した従業員による食品への不適切行為をインターネット上で検索し図表化した

(2) 客テロとは

客テロとは、来店した顧客が店内で撮影した迷惑行為の動画や写真を、SNS等に投稿する迷惑行為をいう。特に最近では飲食店において、提供される食事やテーブルの上に置かれている調味料等で悪ふざけをする動画を撮影、SNSに投稿してネット上で炎上する行為を指すことが多くなった。客テロの被害を受けた飲食店は、ネガティブなイメージが発生し、注目の眼差しにさらされ、企業ブランドを損ない風評被害に陥る事案が発生している。飲食店に勤務するアルバイトの非正規従業員が自社の食品を不適切に扱う事案をマスメディアが「バイトテロ」と称したことから、客による飲食

店での不適切な食品の取り扱いを「客テロ」・「外食テロ」と呼ぶようになった。

実際には古くから、客による不適切な食品の取扱いは知られており、2014年1月9日に発生した「ファミレス タバスコ 鼻血事件」や2016年11月28日に起こった「コンビニおでんツンツン事件」、2020年5月の「スーパー会計前刺身事件（へずま事件）」など「客テロ」と呼ばれる前から、メディアで取り上げられていた事案は数多く存在する。表2は過去に発生した主な客テロとされる事例の一覧である。客テロは、回転寿司での発生が極端に多く、認知される客テロの約半数は回転寿司店で発生している。

発生日時	飲食店の種類	悪ふざけの内容	SNS	種類
2014.1	ファミリーレストラン	鼻にタバスコの瓶を差し込む	Twitter	画像
2016.11	コンビニエンスストア	売り物のおでんに指を突っ込む	Instagram	動画
2019.2	バイキングレストラン	タレ入りボトルに口をつける、グラスを割る等	Twitter	動画
2019.2	回転寿司店	お茶の粉末をスプーンで直接口に咥える	Instagram	動画
2019.2	コーヒー店	備え付けのスティック砂糖を必要以上に使用	Instagram	動画
2019.3	牛丼屋	備え付けのドレッシングを口をつけて飲む	Instagram	動画
2020.9	とんかつ専門店	箸の先端を咥えた後、箸立てに戻す	Instagram	動画
2021.4	鉄板焼き	口に含んだ水を鉄板に吹きかける	Instagram	動画
2021.9	焼肉屋	ソフトクリームマシンから直接、ソフトクリームを飲む	Twitter	動画
2022.9	焼肉屋	一度使った爪楊枝を爪楊枝入れの中に戻す	Instagram	動画
2023.1	回転寿司店	他人の注文した寿司にわさびをのせる	Instagram	動画
2023.1	回転寿司店	他の客の寿司をレーン上で勝手に食べる	TikTok	動画
2023.1	回転寿司店	一度とった皿を食べずに、そのままレーンに戻す	Twitter	動画
2023.1	回転寿司店	醤油のボトルを舐める、湯飲みの口を舐める等	Instagram	動画
2023.2	カレー店	備え付けの福神漬を直接スプーンで食べる	TikTok	動画
2023.2	回転寿司店	レーン上の寿司に唾液を指で塗り付ける	Instagram	動画
2023.2	うどん屋	備え付けの天かすを共有スプーンで頬張る	Twitter	動画
2023.2	ステーキ屋	設置されているソースの容器を直接咥える	Instagram	動画
2023.2	回転寿司店	流れてきた寿司にアルコールスプレーをかける	Instagram	動画
2023.2	回転寿司店	備え付けの醤油を直接飲む	Instagram	動画
2023.2	回転寿司店	タレの容器に醤油を勝手に混ぜる	TikTok	動画
2023.2	回転寿司店	備え付けのガリの容器に電子タバコの吸い殻を入れる	なし	直接判明
2023.2	回転寿司店	レーンのパフェのスティック菓子を勝手に食べ、戻す	Instagram	動画
2023.2	回転寿司店	備え付けのガリに直接自分の箸を入れて食べる	Instagram	動画
2023.6	回転寿司店	レーン上の寿司にワサビを塗る	Instagram	動画
2023.7	ラーメン店	ニンニクを口に入れ容器に戻す	Instagram	動画
2023.10	回転寿司店	レーン上の寿司にワサビを塗る	Instagram	動画
2023.11	回転寿司店	お茶用給湯口から湯たんぽに故お入れる	X (Twitter)	動画
2023.11	牛丼店	上半身裸で入店し喫食	X (Twitter)	動画
2024.1	ラーメン店	ウォーターピッチャーの蓋をなめる	X (Twitter)	動画
2024.1	しゃぶしゃぶ店	ホイップクリームを口に流し込む	Instagram	動画

表2 過去に発生した客による食品への不適切行為をインターネット上で検索し図表化した

(3) バイトテロと客テロの相違点

「バイトテロ」と「客テロ」の相違点について飲食店において提供される食品不適切に扱うという部分、本人には食品に対する意図的な攻撃という認識が低い部分など共通する点が多いが全く異なる点がある。それは実行者の排除性という部分だ。バイトテロはアルバイト従業員による食品の不適切な取り扱いであり、アルバイト従業員が不適切な取り扱いをする可能性を察知した段階で、注意勧告や雇用の停止といった

方法で、バイトテロの発生をある程度防ぐことが出来ると考えられる。それに対し、客テロの場合には店側が客を選別できる可能性が非常に少ない。例えば料亭などに見られる「一見さんお断り」や「会員制レストラン」など一般的な客にとって手の届きにくく格式のある店でない限り、店側が客を選ぶことは不可能に近い。全ての客に対して客テロの疑いを持って接することも出来ず、現状では対応が難しい状態にある。

(4) SNSでの炎上

バイトテロや客テロを構成する大きな要素として、SNSへの投稿が挙げられる。SNSは発展する前から、アルバイトによる不適切な食品の取り扱いである

「バイトテロ」や客による「客テロ」と言われるような行為は一定数あったものと考えられるが、SNSでの炎上に関してはスマートフォンが一般化したのが大きな転機となった。スマートフォンアプリを使うことによって撮影した写真を直接インターネット上に公開できるようになり、情報公開のハードルが下がったことが理由としてあげられる。

FacebookやInstagram、X(Twitter)等のSNSで静止画および動画の投稿が気軽に出来るようになったことにより、一気に不適切な動画がインターネット上に拡散するようになった。一部のSNSでは動画閲覧に対しての広告収入や、投げ銭システムが登場したことにより、不適切でも再生回数が増えるような動画が配信されるようになっていく。さらに、インターネット上に拡散された不適切な投稿を見つけた側が、その投稿を非難する投稿をすることによって再生回数が伸びるという要因も重なり炎上につながりやすい。

(5) 過去の食品テロとの違い

バイトテロや客テロによる食品の不適切な取り扱いは、過去に発生した意図的な異物・毒物混入などの食品テロとは、大きな違いは主に行為に及んだ目的である。

食品テロでは食品に異物や毒物を混入することで、社会不安を狙ったものや、会社

への不満を解消したいという動機からだが、バイトテロの場合、アルバイト中の悪ふざけを撮影し公開することで、「バズる」と言われる一時的な話題の中心になることを狙い自己顕示欲を満たそうとしている。

客テロもバイトテロと同様に客として訪れた店で、悪ふざけを撮影し公開することで自己顕示欲を満たそうとする。迷惑系YouTuberに関しては、動画視聴者が増えることで、収入が得られるシステムの中で、自身の犯罪行為や悪ふざけをネット上に公開することによって、視聴数を増やし、収入を多く得ようとする目的で行われている。

バイトテロや客テロ、迷惑系YouTuberの多くは、自らが不適切に取り扱った食品によって、消費者の健康が左右されるという自覚はほとんどなく、単なる悪ノリで行われており、過去の食品テロとは動機が大きく異なっている。

2. バイトテロの発生要因

(1) 食品業界の慢性的なマンパワー不足

外食産業のアルバイト従業員比率は高く、総務省「サービス産業動向調査」では、飲食店で働く440万人余りの従業員のうち、82%が非正規雇用従業員であった。帝国データバンクの調べでは、80.0%の飲食店でマンパワー不足が起こっていると報告されている。その中で人件費にかかるコストを出来るだけ逡減したい外食産業では、オペレーションの合理化を進めることにより、アルバイト従業員だけでも店舗を運営できるシステムを構築した。それは正規社員の監視の目が行き届かず、従業員教育が必然的に不足するという状況である。

正規社員の目というバイトテロに対する抑止力が働かないことにより実行に移しやすい状況が出来上がっている。また、常に起こっているマンパワー不足の中では、採用して直ぐのアルバイト従業員も即戦力として働いてもらう必要があり、教育に当てる時間が取れず、バイト時の禁止事項すら伝えられていない場合もある。人手が足りないことが、バイトテロが発生しやすい環境を作り出している可能性がある。

(2) 情報リテラシーの欠如

バイトテロや客テロの問題を考えるうえで、必ず出てくるのが、情報リテラシーやITリテラシーといった言葉である。情報を用いるためのモラルやマナーが欠如しているというような意味合いで使われているようだ。確かに、アルバイト店員による悪ふざけが、拡散し炎上するのは情報リテラシーが欠如しているからに他ならない。しかし、考えるべきは情報リテラシーの欠如は、拡散に関わっているものであって、拡散されなければ、悪ふざけが許されるというものではない。情報リテラシーの欠如がバイトテロにつながっていると言うのは、問題のすり替えである。そのうえで、情報リテラシーがあれば、バイトテロは防げるのかと問われると、「YES」と答えなければならない。自分の持っている情報を公開することで何が起こるのかを想像し、やっていい事かどうかという分別があれば、バイトテロは起こらないはずである。

(3) 仲間内の悪ノリ

アルバイトの場合は、限られた人が集まる閉鎖的な空間である。閉鎖空間で集う仲間

で、悪ふざけをするうちに、悪ふざけ行為がどんどんとエスカレートしていき、踏み越えてはならないラインを超えた時に、バイトテロとして認知されるようになる。仲間内の認識ではあくまでも悪ふざけとしてとらえられ、その行為が他者に迷惑をかける行為だという認識はほとんどない状態で、不適切な食品の取り扱いに至ってしまう。意図的な食品への攻撃ではあるものの、これまでの食品テロと違い、計画性はなく突発的に起こっているのが特徴にある。

3,客テロの発生要因

(1) 省人化による観察の目の不足

バイトテロを発生させる要因として、飲食店側の省人化があげられる。加速する少子高齢化による労働人口の減少というマンパワー不足の中で、飲食店においても人材不足の解消や作業効率の向上といった問題への対応が迫られ、セルフレジや注文用タブレット端末を導入して、少人数で店内業務を効率よく回転させる経営が増えてきた。特にコロナ禍の影響を受け、非接触によるサービス需要が増え、省人化も一気に進んだ。ITシステムの導入より人が手作業で行うよりも正確性が高く、ヒューマンエラーを遡減させる効果も期待される。しかし、これらの省人化は喫食フロアに観察の目が無い状態を作り出し、客によるいたづらを察知しにくい状態を作り上げた。

(2) 観察の目が届かない食品の存在

省人化のために合理的なサービス提供が必要である。牛丼店では紅ショウガ、回転寿司店ではガリやお茶紛、うどん店では揚

げ玉やとろろ昆布が常備されるようになった。表1の客による不適切な食品の取り扱いを見ると、常備された食品や調味料によって、不適切な食品の取り扱いが行なわれた例が多いことが分かる。省人化によって観察の目が単純に不足しただけではない。省人化したことで合理的なサービス提供が必要となり、観察の目の行き届かない食品がテーブル上に常備されることになった。

(3) あえて炎上を狙う人々

客テロが炎上するののかという疑問の答えの一つに、あえて炎上させる人の存在がある。「いたずらが許せない」や「犯罪行為なのに罪を受けないのが許せない」など正義感をはじめとしたの様々な理由で不適切な動画を探し、インターネットに意図的に拡散させる「ネット処刑（ネット私刑）」を行い、社会的な制裁を加えようとする人々である。無論その人たちは、直接的な被害にはあっていない。にもかかわらず、動画を見て、正義感にかられるのである。「このような事件を起こす奴は許せない。」という純粋な正義感だが、行き過ぎた正義感からあえて炎上をさせようという間違った方向に進んでいる。この炎上させる人々も、根底に自分の拡散させた投稿に「いいね」が欲しいという志向があり、客テロ実施者をバッシングする/インターネット上で批判する事で高評価を得ようとしている。

(4) 群集心理と傍観者効果

客テロの多くは、飲食店に複数人のグループで来店した時に行われる、ちょっとした悪ふざけが発端である。複数人での行動

という意識が普段であれば、この辺でやめるべきという個人の意識とはかけ離れて暴走していく。客テロの群集心理はいわば、「赤信号をみんなで渡れば怖くない」という心理であり、複数人であることで、その行為の責任が分散し、個人の責任が軽くなるように錯覚を起こす。

また、複数人でいればいるほど、自分が止めなくても、誰かが止めるだろうという傍観者効果が働き、結果として悪ふざけをやめるきっかけを失ってしまう。

バイトテロ、客テロの特徴として個人では出来ないことが、複数人になると出来てしまい、複数人であるからこそ迷惑行為の辞め時を見失ってしまう。

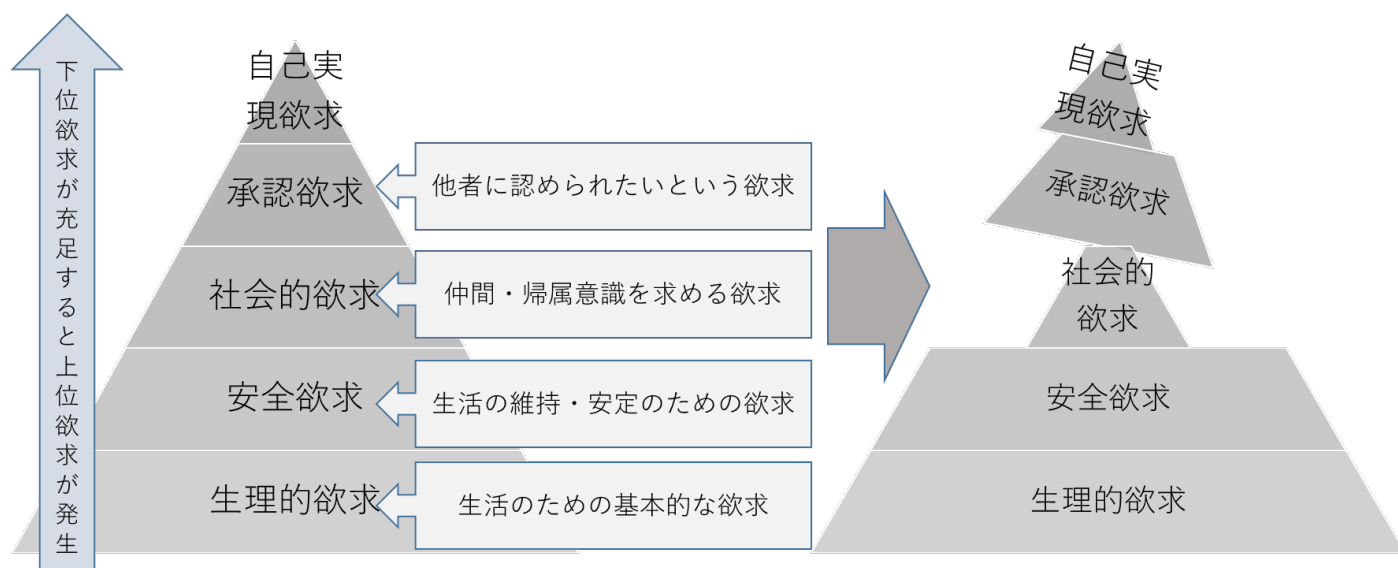
4.歪んだ承認欲求

ネット環境の普及とSNS上での交流は、家族や友人と言った人間関係を希薄化させる傾向を生み出している。個人の人間関係はリアルからオンライン上のコミュニティへと移行し、友人関係というモノが縮小して、リアルでは孤独感を感じるようになる。

マズローは「人間の欲求は5段階のピラミッドのように構成されていて、低階層の欲求が満たされると、より高次の階層の欲求を欲する」という説明を行っている。つまり社会的な欲求「帰属意識」が満たされると高次欲求である「承認欲求」が発生するはずなのだが、リアルからオンラインへと変化した帰属意識や、極小さな「内輪」と言われる内向きのコミュニティの中で円熟されないままの社会的欲求の上に、過度に大きな承認欲求が乗ってしまっているいびつなピラミッドが形成されている。その

ため社会構造を知らないまま、承認欲求の
 みが先走りし、「とにかくどんな手段でも
 認めてもらいたい。」との行動が事の顛末
 を考えない短絡的な投稿へとつながってい
 る。投稿した後にどうになってしまうのかと
 いう事をまるで想像できていない。特にバ
 イテロを起こすものに見られるのは他者
 から如何に見られているかという「他者か
 らの承認欲求」であり、他者の目が自身の
 持つ自己肯定感へと直結している。

そして「他者からの承認欲求」を最も助
 長しているのが SNS に搭載されている
 「いいね！」機能である。自分の投稿を見
 た誰かが「いいね！」ボタンを押すこと
 で、自分の投稿が「褒められている」と言
 うような錯覚に陥るのである。この「いい
 ね！」は中毒性を持ち、少しでも多くの
 「いいね！」をもらうために、悪ふざけの
 範疇を超えた投稿してしまうのである。



「所属している」という社会的欲求が未成熟のまま、「ただ認められたい」という承認
 欲求だけが育ち、上位欲求の土台が不安定になる

5, 行為のデジタルタトゥー化

一度 SNS 上に投稿された画像や動画
 は、自らの手を離れ制御不能な状況となり
 勝手に一人歩きしていく。投稿を見た人が
 拡散を繰り返して、自らの意図しないところ
 で展開される。インターネットに書き込
 んだ言葉やアップされた写真は完全に削除
 することは出来ない。「ウェブ上ではデー
 タやログが一度でも記録されたら永続的に

残り続け、消すことはできない」と言う状
 況は、デジタルタトゥーとよばれている。
 自分の投稿を削除したとしても、拡散され
 たものがどこかに残り続けるのである。そ
 して、どこかに残り続けていたデータがあ
 る日突然話題に上り、バイテロや客テロ
 として発覚することもある。実施にバイテ
 ロ行為から、半年以上経ってからネット上
 で話題となり炎上した事例もある。

情報が消えることのないリスクを理解し、正しい情報管理やセキュリティー対策を学んだうえで SNS に投稿するような、安全なオンライン活動ができるようになる必要がある。

6. エスカレートする悪ふざけ

どのバイトテロや客テロ事例も最初は単なる悪ふざけやいたずらからのスタートである。それがいつの間にかどんどんと大きくなり最終的にインターネット上で炎上している。この悪ふざけやいたずらはどのような心理状況で行われているのだろうか？いくつかの理由が考えられる。

- ① 多数に認められようとする心理
- ② 相手の反応を楽しもうとする心理
- ③ 慣れによる罪悪感の減少
- ④ 単純に人の気持ちを考えていない

まずは、行為の発生要因として挙げられている承認欲求についてだ。これは、自分が何らかの行動をすることで、自分を認めてもらおうとする心理状況である。グループ内でとった自分のとある行動が、グループ内で自分が思った以上に評価された場合に、グループ内だけではなく、グループ外も評価されたいと思う。認められたいという「**範囲**」が拡大していく。

次に相手の反応を楽しもうという心理であるが、最初は自分のとる行動に相手がどのような反応をするのかという事を確かめたいという事から始まるが、同じ行動に対する反応の閾値はどんどんと上がるために、同じ反応を得るためには前回よりも大きな刺激が必要になる。相手の反応を楽しもうとする心理が続く場合には、行動の「**過激さ**」が増大していくことになる。

悪ふざけやいたずらの範囲の拡大や過激さの増大でも、何ら注意を受けなかった場合には、「ここまでなら許される」という、勝手な考えが生まれ、自分の行動に対する罪悪感が消失する。罪悪感の消失は、もう少し認められたい、もう少し相手の反応を確かめたいという行動につながり、悪ふざけがエスカレートしていく。そして、行動をエスカレートさせる一番の要因として、単純に人の立場や気持ちを考えないという事である。問題行動の多くは、受け手の立場を考えると普通は行わないものである。悪ふざけを受けたものがどう思うのかという想像力が欠如している。

「範囲の拡大」「過激さの増大」「罪悪感の消失」というファクターが揃ったときに、超えてはいけないラインを超えてしまう。

7. 投稿後を想定できていない SNS 利用

バイトテロや客テロの共通点として、自らの投稿がどのような影響を与えるのかを全く考えていない点である。ノリと勢いで投稿しているので、投稿後に何が起こるのかという事を全く予想していないことが特徴としてあげられる。

バイトテロや客テロ事案を起こしてしまった多くは普通の学生であり、画像や動画が拡散したことで、バイト先を解雇されたほか、店に損害を与えたとして数千万に及ぶ賠償金を請求された事案も散見される。また、ほとんどの事例で本人の特定が行なわれ、氏名・住所・在籍校などの特定が行なわれてしまっている。そのために就職内定を取り消されたという事例も確認された。その場の雰囲気流されて、事後の事

を全く想像しておらず、一時的な承認欲求の代償としてはあまりにもリスクが大きすぎるといえる。

8, 過去の事例に学べない人々

バイトテロや客テロを実施した者が、その後どうなったのかは、様々なメディアにおいて検索可能である。多くは刑事事件として逮捕・起訴されたほかに、民事賠償を求められおり、数千万円にも上る賠償金を求められたケースがあることは先に述べたとおりだ。厳罰化が進めば、リスクの大きさに気づき、これらの行為をすることはなくなるはずだという世間の期待とは裏腹に、過去の事例に学んでいないことが推察できる。多くの場合、過去に発生した事例とその行為をした者のその後について知っていながらも“自分だけは、そういう結末にはならない”と信じて迷惑行為を実施してしまっている。

バイトテロや客テロがいつまでたってもなくならないのは、食品防御対策をとっているかどうかということよりも、過去の事例に学ぶことができない人々が、ある一定数必ず存在しているということが問題なのではないだろうか。

9, フィルターバブルという現象

現代の若者の多くは、情報のほとんどをインターネットから取得しており、テレビや新聞・雑誌、ラジオなどのいわゆるオールメディアから情報を得ることが少なくなっている。総務省が2022年8月に情報通信政策研究所の調査結果として発表した「令和3年度情報通信メディアの利用時間と情報行動に関する調査」では、10代

の新聞利用率は1.1%、20代で2.6%と非常に低くなっている。NHK放送文化研究所が2021年に発表した調査結果では、10～20代の半数が、ほぼテレビを見ないという「テレビ離れ」を指摘している。現在の若者のほとんどは、日常的な情報をインターネットから得ているという結果が出ている。Googleなどのインターネット検索サイトでは、AI技術によって過去の検索履歴やクリック履歴から、ユーザーが欲していると予測される情報を自動的に判断して、表示するようになっている。これはユーザーの利便性を高めるための技術であるが、この技術によって、自分の興味の薄い情報へのアクセスが困難になっている。このような状況を、「インターネット上で泡（バブル）のなかに包まれたように、自分の見たい情報しか見えなくなる」という意味でフィルターバブルと呼ぶようになっている。過去の事例に学べないと前述したが、過去の事例に学べないのではなく、過去の事例にアクセスできず、また自らアクセスすることなく、学ぶための情報にすらたどり着けないという可能性もある。そうだとすれば、バイトテロや客テロを実施した者がどれだけの重罰が課されていたとしても、バイトテロや客テロの抑止力につながらない可能性がある。

D. 考察

1, バイトテロをどう防ぐか

バイトテロの防衛手段として、現行の食品防御対策ガイドライン（調理・提供編）の内容に沿って考えていこうと思う。このガイドラインは基本的に意図的異物混入をどのように防ぐかという視点であり、バイ

トテロの様なアルバイト従業員による不適切な食品の取り扱いについて想定しているわけではないが、ガイドラインの中から準用できる対策の部分を記述する。

(1) アルバイト従業員の採用

正規従業員の採用の際には、申告内容に虚偽がないかを確認するため各種証明書の原本を確認している企業は多い。特に行政からは、会社側に正社員のみならずアルバイトからもマイナンバーを取得することが義務付けられており、マイナンバーが記載された身分証の提出が必要なはずである。また、外国籍の従業員については在留証明の提出が必要である。

しかし、アルバイト従業員については、本人が提出した履歴書のみで採用し、マイナンバーを取得しないことが少なくない。特に、飲食提供店では、慢性的なマンパワー不足であること、アルバイトの採用が店長の裁量であること、社会保険等に参加しないことなどから、マイナンバーの取得をふくめて、身元確認が徹底されていない現実がある。

アルバイトの採用に関しては、少なくとも履歴書のほかに、身分証の提出を求めるほか、未成年者の場合には保護者の同意書を求める必要がある。アルバイト労働契約を文書として残すことで、バイトテロの抑止力につながると考えられる。

(2) 一人での作業をなくす

食品防御ガイドラインでは、従事者が少ない場所や意図的に有害物質を混入しやすい「脆弱ポイント」を把握、人員配置増などの防御対策を実施するようにしている。

一人で作業するという場面がリスクであり、一人で作業するという状況をなくす必要がある。

食提供店の多くにおいては、マンパワー不足から、ワンマン・オペレーション（通称：ワンオペ）と言われる、一人ですべての作業を切り盛りするような状況も見られていた。出来るだけワンオペをなくし、従業員同士による相互監視の出来る状況を作ることがバイトテロ対策としては重要である。

どうしても、従業員増などの対策が取れない場合には、監視カメラの設置等で、従業員の行動が把握できる状態にすることもバイトテロ対策につながる。

(3) 私物持ち込みを制限する

スマホの持ち込みを禁止することは、静止画や動画の拡散の防止につながるが、私物持ち込み制限の本質はそういう部分ではない。スマホ含めたすべての私物を、アルバイト作業の場に持ち込まないことが重要である。例えば、飲食店であれば、包丁などのナイフ類も、持ち込み制限の対象となる私物である。国内の飲食店では、料理人の包丁は本人の自前の持ち込みが許されてきたが、基本的には管理者の許可がない場合には包丁であっても持ち込まないようにすべきものである。

1人でも私物の持ち込みをしてしまうと、他の人も色々と持ち込む可能性が高くなるからである。私物持ち込みから、仕事に必要なものの持ち込み、危険物の持ち込みにつながる可能性もある。とにかく、アルバイトに必要かどうかにかかわらず、私物を持ち込まないというのが重要であ

る。



バイトテロは ①悪さをする → ②それを
スマホで撮影する → ③撮影素材を
SNS で拡散する という要素で構成され
ている。スマホの持ち込み禁止は許容範囲
を超えた悪ふざけと SNS で拡散するとい
う要素をつなぐファクターを削除すること
であり、③の拡散を防ぐという効果はある
が、①の悪ふざけを防止する効果は期待で
きない。

(4) 正規従業員と同等の社員教育

許容範囲を超えた悪ふざけをさせないた
めに帰属意識を持ち働くことが重要にな
る。基本的にバイトテロは若者の仕事に対
するモラルや責任感の欠如によって許容さ
れる範囲を超えた悪ふざけを行う事が問題
である。それゆえに社会人としての一般常
識の涵養を待つこと以外に打つ手がない。
しかし、それではバイトテロをなくすこと
はできないため、アルバイトに対しても社
員と同等の社員教育を行い「自分」の働い
ている会社と言う感覚を持ってもらうこと
が大切である。

最初に考えるべきは、アルバイト従業員
に対してもコンプライアンスに関する研修
を行う事である。正社員に対しては、入職
時研修として多くの企業がコンプライアン

ス研修を導入しているが、アルバイトに対
しても飲食店で働くものとしての守るべき
ルールを理解してもらい、ルールから逸脱
しない行動をとってもらうような社員教育
の実施は必要である。

アルバイトの社員教育に関する責任者は
誰なのか？今まではアルバイトの採用や社
員教育は店長の裁量で行われてきたが、社
員教育の在り方については再検討の必要が
ある。長引く飲食業界のマンパワー不足の
結果、外国人労働者や今までであれば採用
しなかったような人材を採用しなければなら
ない状況になっている。文化の違いや、
理解度のばらつきによってアルバイトに対
する教育の難易度が遥かに上がっている。
アルバイト教育を店長任せにせず、会社が
責任をもって実施することが必要である。

(5) 店舗運営に関する情報の共有

経営者や店長が、運営する店舗について
の情報や方針・指針をアルバイト従業員と
も共有し、同じ目的を持つことで、結果的
にバイトテロを防ぐことが可能になると考
えられる。アルバイト従業員は単なる労働
力ではなく、同じ店舗を運営する同志であ
り、利害関係者であるという事をはっきり
と宣言する必要がある。

食品防衛ガイドラインはあくまでも、意
図的な異物混入対策として作られているも
のではあるが、様々な対策の部分がバイト
テロ発生の防止策として準用できると考え
られる。

2. 客テロをどう防ぐのか

(1) テーブルの調味料等を最小限にする

飲食店における客による食品の不適切な

取扱いの多くはテーブルに常備された調味料や薬味等を使用したものである。例えば、回転寿司店では、甘タレや醤油、ガリ、ワサビのほかお茶の粉などたくさんの食品があらかじめ置かれている。また、新型コロナウイルス感染症流行以後には、テーブル上にアルコールスプレーが置かれることも多くなった。これらのテーブル上に常備されたものが、意図的な異物混入につながっていることから、醤油差し等による提供から個包装の調味料に変えるなどの対策が考えられる。

(2) 監視カメラによる観察

タブレット型注文用端末やセルフレジ導入等の省人化のために、喫食フロアにスタッフが少なくなり、観察の目が行き届かない状況が出来たことが客テロの発生要因と考えられるため、監視カメラ等での不足した喫食フロアの観察の目を補足することで、客による悪ふざけやいたづらを防止できると考えられる。

特に各テーブルに設置されるタブレット型注文端末などに広角カメラを設置し、観察するようになれば、省人化により不足した観察の目を補うことが出来と考えられる。

(3) ICT、AI の活用

大手回転寿司チェーン店では、頻発する客テロ対策として、AI カメラの導入を全店舗で実施することを発表している。回転レーンを流れる、抗菌寿司カバーに不審な開閉の検知があった際、本社でアラートが鳴り、本部担当者が直ちに当該店舗責任者へ電話連絡を行う体制を作った。連絡を受

けた店舗では異常が検知された皿を速やかに撤去して、客に声をかける「店舗遠隔支援システム」を構築した。

AI や ICT を活用した、客テロ防止対策は今後、さらに開発が進められていくと考えられる。現状では当該店舗の責任者への連絡などの部分で、ヒトの介入が必要となっているが、異常の発見から店舗への連絡までが自動化されるようになるはずである。

(4) 厳罰化

大手回転寿司チェーンでは、2月1日に、迷惑行為のあった店舗名を公表した。全ての湯呑の洗浄と、醤油ボトルの入れ替えを実施し、被害届を警察に提出し受理されたと発表。その後、迷惑行為を実施した当事者とその保護者から謝罪があったが、「当社としましては、引き続き刑事、民事の両面から厳正に対処してまいります。」と対応した。

近頃発生した客テロでは、ほとんどの店側は迷惑行為を行った当事者からの謝罪を受け入れず、被害届を出し警察に相談をしている。また、損害賠償請求も視野に入れている。謝罪を受け入れず、毅然とした態度で被害届の提出や損害賠償請求をするなどの厳罰化を行うことで、新たな客テロを思いとどまらせることが可能になると考えられる。

しかし、客テロを起こす当事者のほとんどは未成年である。一般常識の涵養がなされ、モラルやマナーといった社会のルールを知り“こんなことはしてはいけない”という成長が本来一番必要である。

(5) 入店時の宣誓

省人化された飲食店では、入店時の受付案内機を導入しているが、その入店時の案内機において、「迷惑行為を行わない」ボタンを追加し、「迷惑行為があった場合には、慰謝料や損害賠償等の請求に同意する」という宣誓をしてもらうことも、客テロ防止につながると考えられる。厳正な対処について、客からも同意を取っておくことも、客テロの抑止力に繋がる可能性がある。例えばコンビニにおいて、たばこ類、酒類を購入する際に、年齢確認ボタンを押すことが求められるが、このボタンの導入によって、たばこ類、酒類の未成年者の購入は減ったと言われている。

(6) 相互観察の目を作る

客席の背もたれを低くする、もしくは透明にすることで客同士が相互に観察し合う状況を構築する。特に不特定多数が利用するサラダバーやドリンクバー、スープバーなどは、ブラインドになることを避けるためにも、どこからでも目に付く場所（喫食フロアの中心や調理スペースの近く）に配置することが望ましい。

(7) 顧客情報の登録・身分照会

カラオケ店等では、利用時に顧客情報を登録する必要がある。これは未成年者の飲酒対策や、学割利用での学生身分の照会のために実施されているほか、近年では新型コロナウイルス感染症の蔓延防止対策として実施されていた。このような身分照会をファストフード店で実施可能か検討する必要がある。例えば、初回利用時にアプリ会員の登録をしてもらい、個人認証済みの場

合には割引が受けられるなどのディスカウントサービスが受けられると、次回利用時以降、あらかじめ顧客に関する情報を得られていることから、客テロの発生につながりにくくなると考えられる。

しかし、現状のファストフード店や回転寿司店など、実際に客テロが発生している飲食店では、薄利多売の高回転率営業がなされており、顧客情報の登録や身分証確認が難しい可能性が高い。簡易的な登録で、身分証確認を行わないと、複数アカウントの登録や、偽名登録などの可能性もあり、客テロ抑止の方向に力が働かないと考えられる。

E. 結論

バイトテロと客テロは、店舗内で行われる不適切な食品の取り扱いという、同じ行為でありながら、それを予防するための考え方は全く違うものである。飲食店でバイトテロ対策と客テロ対策という、考え方の違う2つの食品防御対策をとっていく必要がある。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) 加藤礼識, 入江晴香, 土江里穂, 野尻一孝, 加藤華乃, 神奈川芳行, 今村知明. 「バイトテロ」から食品をどう守るのか~食品防御に関わる新たな問題への対処~. 食品衛生研究. 2021. 71. 10. 13-21

2.学会発表

1) 2021 年 12 月 21 日～12 月 23 日

第 80 回日本公衆衛生学会総会

P-19-11 バイトテロ発生要因の解明と食品
防御ガイドラインによる防止に関する研
究,入江晴香,土江里穂, 野尻一孝, 神奈川芳
行,今村知明, 加藤礼識

2) 2021 年 12 月 21 日～12 月 23 日

第 80 回日本公衆衛生学会総会

P19-10 オリンピック・パラリンピック東
京大会への応用を想定した食品防御対策の
検討過程, 土江里穂, 新納穂南, 加藤礼識,
神奈川芳行, 赤羽学, 今村知明

3) 2022 年 10 月 7 日～10 月 9 日

第 81 回日本公衆衛生学会総会

P19-3 フードデリバリーサービスの広がり
による食品防御上の新たな課題
新納穂南,大野陽大,加藤華乃,加藤礼識,神奈
川芳行,今村知明

4) 2022 年 10 月 7 日～10 月 9 日

第 81 回日本公衆衛生学会総会

P19-4 アルバイトによる不適切な食品の取
り扱いをどう防ぐべきか？
大野陽大,新納穂南,加藤華乃,神奈川芳行,今
村知明,加藤礼識

5) 2023 年 10 月 31 日～11 月 2 日

第 82 回日本公衆衛生学会総会

P1901-5 フードデリバリーサービスの配達
従事者への食品防御教育の阻害要因
吉田小春,加藤礼識,長田瑞花,阿部しず代,
神奈川芳行,赤羽学,今村知明

6) 2023 年 10 月 31 日～11 月 2 日

第 82 回日本公衆衛生学会総会

P1901-1 客による不適切な食品の取り扱い
をどう防ぐのか～客テロに対する食品防御
対策～
長田瑞花,吉田小春,阿部しず代,神奈川芳行,
赤羽学,今村知明,加藤礼識

H.知的財産権の出願・登録状況

1.特許所得

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)
「新型コロナウイルス感染症対策に取り組む食品事業者における食品防御の推進のための研究」
分担研究報告書(令和3-5年度)

血液・尿等人体試料中毒物及び食品中の毒物・異物の検査手法の開発と標準化

研究分担者 田口貴章(国立医薬品食品衛生研究所)

協力研究者 穂山 浩(星薬科大学薬学部)

研究要旨

食品テロ等、意図的毒物混入事件時に健康被害が発生した場合、原因物質究明のため、保健所等自治体において食品のみならず曝露された人に対する検査も迅速に行うことが必要であり、血液・尿等人体試料中の毒物の検査方法の開発及び標準化が必要である。本研究課題において、LC-MS/MSによる血液・尿等人体試料中の高極性農薬の分析法、ICP-MSによる人体試料中のカドミウムの分析法、蛍光検出ポストカラム HPLC 法による加工食品中シアン化物の簡易分析法、及び蛍光検出ポストカラム HPLC 法による人体試料中シアン化物イオン及びチオシアン酸イオンの迅速同時分析法を確立した。また、新型コロナウイルス感染症の流行により、配達代行により調理業態・調理済み食品の販路が多様化した中で、調理者・宅配業者に悪意がある可能性に備え、食品への毒物・異物混入事例の調査と、混入した毒物・異物と分析法についての整理を行い、加工食品中の界面活性剤の分析法を検討した。これらの分析法は、食品テロ等、意図的毒物混入事件発生時に有用であると期待できる。

A. 研究目的

食品テロ等の毒物等混入事件が発生した場合、地方衛生研究所(地衛研)は保健所等の関係部局との緊密な連携の下、原因解明のため食品のみならず被害者の血液・尿等人体試料の検査も迅速に行うことが必要である。しかし、人体試料中の毒物の検査方法の開発、並びに標準化はまだ十分ではない。

毒物等混入事件発生の際には、より迅速かつ簡便な試料調製が重要である。また、通常の実験業務を中断して人体試料分析を開始する必要があると想定されるが、農薬、重金属等、使用された毒物によって適切な分析法を開発することが必要である。我々はこれまでに、LC-MS/MSによる人体試料中の有機リン系農薬(47種類)

及びカーバメート系農薬(17種類)の分析法を開発した他、LC-MS/MSによるシアン配糖体の分析法及び誘導結合プラズマ質量分析法(ICP-MS)を用いたヒ素等重金属の分析法について検討してきた。本分担研究課題においては、入手が容易な高極性農薬、顔料に含まれるカドミウム等重金属及びシアン化合物について簡易分析法の開発と標準化を目的とした。

又、新型コロナウイルス感染症の流行により、ゴーストレストラン等の調理のみ行う店舗が増加し配達代行により販路が多様化した中で、調理者・宅配業者に悪意がある場合、調理または宅配中の意図的な毒物・異物混入は比較的容易であると想定される。このことから、調理済

み食品中の毒物・異物の既存の分析法の調査・体系化と、より簡易な分析法の新規開発と標準化を併せて進める。

(1) LC-MS/MS による人体試料中の高極性農薬の分析法の検討

B. 研究方法

●人体試料

血液はコスモ・バイオ株式会社が販売するヒト全血 A 型（個体別、品番 12081445、450 mL [1 バッグ]）。適切な手続きを得て匿名化された試料で、過去に国立医薬品食品衛生研究所の研究倫理審査委員会の了承取得済み。）を購入した。購入後、約 50 mL ずつバイアルに分注し 4 °C で保管したものを、使用直前に、冷蔵保管のものから必要量を取り、40 °C の水浴で加温してから実験に用いた。

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

●分析対象化合物

高極性農薬として、アセフェートやメタミドホス等、55 種化合物を対象とした（表 2）。標準溶液は、STQ 法用 農薬混合標準溶液（極性 53 種類混合）（林純薬工業製）、グリホサート及びグルホシネートの標準溶液を、適宜混合、希釈して調製した。

●試験溶液の調製（前処理法）

水、血液試料又は尿試料は、使用直前に 40 °C の水浴で 10 分間加温してから用いた。水、血液試料又は尿試料 250 µL をマイクロチューブにとり、2 倍量（500 µL）のメタノールを加えヴォルテックスミキサーで 20 秒間攪拌した後、冷蔵庫（4 °C）で 10 分間静置した。12,000 ×g, 4 °C で 10 分間遠心分離した後、上澄液の一部を採り 0.1 vol% ギ酸水溶液で 10 倍希釈し、コスモスピンフィルター H（ナカライテスク社製）にて限外ろ過して得られたろ液を試料溶液と

して LC-MS/MS 分析に供した。

●LC-MS/MS 装置条件

LC 条件

装置: : Acquity UPLC H-Class (Waters 製)

カラム: Scherzo SM-C18 MF (3 µm),
2.1 x 100 mm (Imtakt 製)

温度: 40 °C

移動相: A) 0.1 vol% ギ酸水溶液

B) 0.1 vol% ギ酸メタノール溶液

グラジエント: 0 min: 10%B, 9 min: 100%B,
12 min: 100%B, 13 min: 10%B,
18 min: 10%B

流速: 0.3 mL/min

注入量: 3.0 µL

MS/MS 条件

装置: Xevo TQ-S micro (Waters 製)

イオン化: ESI (+)

Acquisition: MRM モード

Capillary voltage: 0.25 kV

Source temperature: 150 °C

Desolvation temperature: 500 °C

Cone gas flow: 50 L/hr

Desolvation gas flow: 1,000 L/hr

Cone voltage (CV) and Collision energy (CE):

マニュアル操作で最適化した。定量イオンは表 2 に示した。

●添加回収試験

農薬無添加の水、血液試料又は尿試料を前処理して得た試料溶液をブランク試料とし、ブランク試料に農薬各 16.7 ng/mL となるよう添加したものをマトリックス添加標準溶液とした。水、血液試料又は尿試料に農薬各 50 ng/mL となるよう添加したものを前処理し、得た溶液を添加回収試験溶液とした。各試料中の農薬濃度は、絶対検量線法により求めた。

C. 研究結果

予備検討において、以前に開発した有機リン系

農薬及びカーバメート農薬等の分析法と同様、人体試料に2倍量のメタノールを加え抽出する方法を検討したが、いずれの農薬においても繰り返し注入で安定した面積値を得ることが出来なかった。血液試料及び尿試料には多くのイオンが含まれているため、2倍量のメタノールを添加しただけではイオンの効果を除去できていない可能性があると考え、人体試料に2倍量のメタノールを加え抽出した後、さらに0.1 vol%ギ酸水溶液で10倍希釈したところ、安定した面積値を得ることができた。

水試料、血液試料、尿試料に各農薬50 ng/mLとなるように混合標準溶液を添加し、添加回収試験を行った。回収率50%, 100%, 及び150%相当濃度の検量線用標準溶液を作成し、絶対検量線法により回収率を算出した。各試料につき $n = 5$ で試験を実施し、得られた回収率の平均値を真度(%)とし、並行精度(RSD%)を求めた。また、回収率100%相当濃度のマトリックス添加標準溶液も調製し、溶媒標準溶液中のピーク面積値との比を算出し、この値で真度を除して補正真度を算出した(表3)。食品中に残留する農薬等に関する妥当性評価ガイドラインを参考に、目標値を「真度70~120%、並行精度10 RSD%未満」とすると、水試料は47種類、血液試料は45種類、尿試料は39種類の農薬が目標を満たした。

D. 考察

人体試料中の高極性農薬分析法を開発した。検討した化合物55種類のうち、水試料は47種類、血液試料は45種類、尿試料は39種類が妥当性評価ガイドラインの目標を達成した。これらは、人体試料中濃度が50 ng/mL程度であれば、定量可能であり、事件発生時、摂取した農薬の量も推定可能である。また、本検討で目標を達成できなかった化合物でも、ピークの検出は可能であり、暴露した農薬の同定は可能と期待される。ただし、血液試料中のTCMTB、尿試料中のdichloranは、本検討において検出できなかったもので注意が必要である。

(2) 誘導結合プラズマ質量分析法(ICP-MS)による人体試料中のカドミウムの分析法の検討

B. 研究方法

●人体試料

(1) LC-MS/MSによる人体試料中の高極性農薬の分析法の検討と同じ血液または人工尿を用いた。

●分析対象化合物

カドミウムは、ICP-MS用標準品(富士フイルム和光純薬工業製)を用い、陽性対照としてヒ素(As、三酸化二ヒ素として)も合わせて分析した。

●試験溶液の調製(前処理法)

水、血液試料又は尿試料は、使用直前に40℃の水浴で10分間加温してから用いた。水、血液試料又は人工尿200 µLを石英製分解容器に量りとり、硝酸(1.42)5 mL、過酸化水素水2 mLを加えた。試料を含む石英製分解容器をTFM製分解容器にいれ、マイクロ波分解装置で分解した。放冷後、試料溶液をポリプロピレン製容器に移し、内部標準溶液を加え、水で50 mLに定容し試料溶液としてICP-MS分析に供した。

●ICP-MS 条件

装置: iCAP RQ (Thermo Fish-er Scientific 製)

測定モード: KED (Kinetic Energy Discrimination) モード

コリジョンガス: He

測定質量数: 75 (As), 89 (Y), 111 (Cd), 115 (In)

積分条件: 積分時間 (s): 0.1、チャンネル: 1、スペース (u): 0.1、掃引数: 10

●添加回収試験

カドミウム(Cd)及び陽性対照としてヒ素(As)を対象とした。金属無添加の水、血液試料、又は尿試料を前処理して得た試料溶液をブランク試料とした。ブランク試料の調製途中でカド

ミウム及びヒ素混合標準溶液を添加し、試料溶液中濃度各 0.4 ng/mL となるよう調製したものをマトリックス添加標準溶液とした。

水、血液試料、又は尿試料に金属混合標準溶液を各 100 ng/mL となるよう添加したものを前処理し、得た溶液を添加回収試験溶液とした（水は空試験）。各試料溶液中の金属濃度は、内部標準法により求めた。内部標準物質はカドミウムにはインジウム(In)、ヒ素にはイットリウム(Y)を用いた。

C. 研究結果

ヒ素、カドミウム共に良好な検量線が得られた（図 1）。マトリックス添加標準溶液、及び添加回収試験溶液の濃度からブランク試料の濃度を減算し、マトリックス効果及び回収率を算出した（表 4）。添加回収試験を 3 回実施し（ $n = 3$ ）、陽性対照とした As の回収率平均及びマトリックス効果を算出したところ、いずれの試料においても R2 年度に実施したものと概ね同等の結果が得られた。カドミウムの平均回収率は、水試料 113.0%、血液試料 100.5%、尿試料 108.5%であり、並行精度と合わせて良好な値が得られた。

D. 考察

本研究の方法は、飲料水中の微量金属を検出するものであり、人体試料への適用が可能か否か検討した。陽性対照としたヒ素は、平均回収率、並行精度共に、前年度と概ね同程度の結果となったが、水試料および尿試料の差（日間差）が大きく、実験操作に注意が必要であると示唆された。カドミウムについて、平均回収率をマトリックス効果で除して補正真度を算出すると、水試料 100.8%、血液試料 86.4%、尿試料 91.2%となり、補正真度も良好であった。ヒ素、カドミウム共に、本研究の方法ではマトリックス効果が 1.11 から 1.19 であり、試料中濃度が少し高めに検出される傾向が示唆されたが、本研究の目的は毒物混入事件時の原因物質究明

であることから、本試験法は半定量的試験法として十分利用できることが示唆された。

(3) 蛍光検出ポストカラム HPLC 法による加工館中シアン化物の簡易分析法

B. 研究方法

●分析試料

予備検討として、シアン含有豆（白いんげん豆）を用いて分析法を検討した。白いんげん豆を原料とする生餡の製造工程フロー（図 2）の①から⑤までの各段階で採材したものを検体とした。

なお、シアン含有豆（白いんげん豆）を原料とする生餡等検体は、国立医薬品食品衛生研究所 食品衛生管理部 朝倉宏部長（R3—R4 当時）より供与いただいたものを用いた。

●試験溶液の調製（前処理法）

コンウェイ皿を用いた拡散法として、外室に餡子抽出液と酸等の試薬、内室にアルカリを加え、38℃でインキュベーションし、内室に捕集したシアン化水素を HPLC で測定する方法を開発した。

検体 1 g に 0.1 mol/L 水酸化ナトリウム水溶液を 7 mL 添加し、攪拌、混和した後、遠心分離して上澄み液を得た。沈殿物に 0.1 mol/L 水酸化ナトリウム水溶液を 3 mL 添加し、攪拌、混和した後、遠心分離して上澄み液を得た。先の上澄み液と合わせて 0.1 mol/L 水酸化ナトリウム水溶液で 10 mL に定容し、抽出液とした。

①遊離シアンの分析

抽出液 1 mL をコンウェイ皿の外室に移し、内室には水酸化ナトリウム水溶液を 1 mL 添加した。外室に 1 M 硫酸を 1 mL 加えて 38℃で 16 時間静置した（図 3）。内室溶液 10 μ L を以下の条件の HPLC に注入した。

②シアノ配糖体の分析

抽出液 100 μ L をコンウェイ皿の外室に移し、内室には水酸化ナトリウム水溶液を 1 mL 添加した。外室に酵素液（リナマラーゼ含有）1 mL

を添加し 38℃で 4 時間反応させた後、更に 1 M 硫酸を 1 mL 加えて 38℃で 2 時間静置した (図 3)。内室溶液 10 µL を以下の条件の HPLC に注入した。

● 蛍光検出ポストカラム HPLC 法

カラム : Scherzo SS-C18 (3 µm),
4.6 i.d. x 250 mm (Imtakt 社)

温度 : 40 °C

移動相 : 12.5 mM 過塩素酸ナトリウム含有
0.1M 酢酸緩衝液及びメタノール混液

流速 : 0.5 mL/min

反応液 1 : 0.1% クロラミン T 水溶液
(流速 0.1 mL/min)

反応液 2 : ピリジン-バルビツール酸混液
(流速 0.1 mL/min)

検出 : 蛍光検出器 (583 nm、Em 607 nm)

注入量: 10 µL

● 妥当性評価試験

開発した方法について、妥当性評価試験を実施した。実施者 3 名がそれぞれ、同一の添加試料からの添加回収試験を 1 日に 2 併行、2 日間実施し、真度 (試料数 = 12)、併行精度 (自由度 = 6 x 1 = 6) 及び室内精度 (自由度 = 6 - 1 = 5) の評価を行った。

C. 研究結果

妥当性評価試験を実施したところ、遊離シアンの回収率は真度 73.9%、並行精度 3.33%並びに室内精度 3.33%、シアノ配糖体の回収率は真度 82.2%、並行精度 1.95%、室内精度 3.42%であり、どちらも残留農薬等の妥当性評価ガイドラインの目標値を達成した (図 4)。

D. 考察

シアノ配糖体由来のシアン化物イオン分析と遊離のシアン化物イオン分析を 2 回分析する必要があるが、生餡中シアノ配糖体由来のシアン化物イオン分析と遊離のシアン化物イオンの合計値を測定することにより、水蒸気蒸留を用いない簡

易な方法で生餡中のシアン化合物を分析が可能となった。

(4) 蛍光検出ポストカラム HPLC 法による人体試料中シアン化物イオン及びチオシアン酸イオンの迅速同時分析法

B. 研究方法

● 人体試料

血液は、(1) LC-MS/MS による人体試料中の高極性農薬の分析法の検討と同じものを用いた。

ヒト尿は Lee Biosolutions 社が販売するもの (個体別、品番 991 - 03 - S、50 mL。適切な手続きを得て匿名化された試料で、研究倫理審査委員会の手承認済み。) を購入し、実験に用いた。

● 試験溶液の調製 (前処理法)

血液 : 血液 50 µL に EDTA 緩衝液 (pH 8.0) 50 µL を添加し、10 分間静置した。次いでメタノール 400 µL を添加し、冷所で 10 分間保存した後、8,000 ×g、室温で 10 分間遠心分離した。上澄液を WCX 固相抽出カラムに注入し、溶出液 10 µL を以下の条件の HPLC に注入した。

尿 100 µL に精製水 900 µL を添加しよく混合した。遠心分離 (8,000 ×g, 25°C, 10 分間) して得た上澄み液を、孔径 0.45 µm フィルター (ADVANTEC 製) に負荷し、流出液 10 µL を次項の条件の HPLC に注入した。

● 蛍光検出ポストカラム HPLC 法

カラム : Scherzo SS-C18 (3 µm),
4.6 i.d. x 250 mm (Imtakt 製)

温度 : 40 °C

移動相 : 12.5 mM 過塩素酸ナトリウム含有
0.1M 酢酸緩衝液とメタノール混液

流速 : 0.5 mL/min

反応液 1 : 0.1% クロラミン T 水溶液
(流速 0.1 mL/min)

反応液 2：ピリジン-バルビツール酸混液

(流速 0.1 mL/min)

検出：蛍光検出器 (583 nm、Em 607 nm)

注入量：10 μ L

●妥当性評価試験

シアン化物イオン (CN^-) 及びチオシアン酸イオン (SCN^-) をそれぞれ 1 ppm 添加した血液試料を調製した。尿に関しては尿 100 μ L にシアン化物イオン溶液 (2 ppm または 20 ppm) 50 μ L、チオシアン酸イオン溶液 (2 ppm または 20 ppm) 50 μ L、及び精製水 800 μ L を添加しよく混合した後、同様に遠心分離、ろ過した。

実施者 1 名が、同一の添加試料を用い 1 日 2 併行、5 日間試験を実施した。得られた結果から、真度 (回収率) (試料数 = 2)、併行精度 (自由度 = $5 \times 1 = 5$)、室内精度 (自由度 = $5 - 1 = 4$) を評価した。

C. 研究結果

人体にはシアンイオン代謝経路が存在し、シアン化物イオンは酵素 rhodanese によってチオシアン酸イオンに代謝され尿中排泄される (図 5)。そこで、シアン化物イオン及びチオシアン酸イオンを同時に検出できるよう、人体試料 (血液) に EDTA 緩衝液及びメタノールを加え、WCX 固相抽出カラムで精製する方法を検討したところ、クロマトグラムにおいて、血液にシアンを添加したサンプルからシアン化物イオン及びチオシアン酸イオンを検出でき、ピークの形状及び分離は良好であった (図 6)。

続いて添加回収試験を実施したところ、シアン化物イオンの回収率は真度 99.9%、並行精度 5.70%、チオシアン酸イオンは真度 89.1%、並行精度 3.84% であり、残留農薬等の妥当性評価ガイドラインの目標値を達成した (図 7)。

一方、シアン化物イオン (CN^-) 及びチオシアン酸イオン (SCN^-) をそれぞれ 0.1 ppm 添加した尿試料を、「B 研究方法」の項に記載した方法で前処理して得た試験溶液を蛍光検出ポストカラ

ム HPLC 法で分析したところ、10.5 分に CN^- 、11.9 分に SCN^- のピークを検出できた (図 8_A)。一方、尿ブランク試料から CN^- のピークは検出されなかったが、 SCN^- のピークは検出され、面積値と検量線から 0.13 ppm と算出された (図 8_B)。健常者の尿には内在性の SCN^- が含まれること、添加試料の SCN^- のピーク面積値はブランク試料のピークより十分大きいことから、開発した分析法に問題は無いと判断した。

続いて、開発した分析法の妥当性を評価するため、添加回収試験を実施したところ、真度 (回収率) は CN^- が 80%、 SCN^- が 94% であり、併行精度は CN^- が 2.8%、 SCN^- が 9.0%、室内精度は CN^- が 0.49%、 SCN^- が 1.22% と算出された。妥当性評価ガイドラインの目標は、真度回収率 70 ~ 120%、併行精度 10% 未満、室内精度 15% 未満であるので、本研究で開発した分析法は、ガイドラインの目標を十分に満たしていることを確認した (図 9)。

D. 考察

血液中のシアン化物イオンとチオシアン酸イオンの迅速同時分析を可能にした。本法を用いることで、シアン化ナトリウム暴露の際の血液中シアン化物イオンだけでなく、生体内代謝産物であるチオシアン酸イオンも迅速に分析可能と期待される。

また、尿試料についても迅速同時分析法を開発した。本研究で用いた尿試料からチオシアン酸イオンが検出されたが、正常な血漿中には濃度 0 ~ 14 $\mu\text{g}/100\text{g}$ 程度のシアン化物が存在し、それらはチオシアン酸塩に代謝され尿中に排泄されることが知られている (平成 22 年 10 月 19 日、府食第 815 号、清涼飲料水評価書 シアン)。

開発した尿中シアン化物イオン (CN^-) 及びチオシアン酸イオン (SCN^-) の迅速同時分析法は、妥当性評価試験においてガイドラインの目標を満たしたことから、食品テロ等、意図的毒物混入事件発生時に有用であるだけでなく、シアン暴露におけるチオシアン酸イオン代謝量の関係性の解明にも有用であると期待される。

(5) 食品への毒物・異物混入事例及び分析法の調査

B. 研究方法

異物に関する書籍、論文、公的機関のホームページ、ニュースサイト等から情報を収集した。調査目的の性質上、食品に対する意図的な異物混入事例を調査の主な対象としたが、混入される異物の種類の比較対照として非意図的な異物混入事例についても調査した。

C. 研究結果

a. 書籍の調査

「食品の異物混入防止対策：あなたの会社の危機管理は？」（日本食品衛生協会、2000年11月出版）を参考に、記載されている異物混入事例を抽出、整理した（表5）。すべて製造過程での非意図的な異物混入事例であり、製造時の対策不足によるハエの混入や、製造工場内設備の修繕によって出た電線カバーの混入などであった。

b. Google Scholar での調査

Google Scholar で「異物」「混入」「事例」の3語をキーワードとして検索すると約 2,920 件がヒットした。そのうち総説論文は 22 報、タイトル又は本文中に食品への異物混入についての記載があるものは 6 報であり、意図的な異物混入事例について記載されているのは 1 報のみであった。また、検索結果の約 2,920 件を公表年で分類すると表 6 及び図 10 の通りとなり、2008 年以降は 100 件を超えていた。

内容は、保健所や衛生研究所に寄せられた消費者からの苦情に対応して試料を検査した論文、過去に起きた毒物・異物混入事件について考察した論文、もしくは食中毒が発生した際の症例報告等、非意図的な混入と意図的な混入の両方が混在していた。非意図的な混入事例は、虫、繊維、毛髪等の混入が圧倒的多数で、意図しない混入を防ぐための対策や、混入した場合の分析方法についての内容が多かった。その他、飲食店で料理に添えられていた装飾用のアジサイの葉を喫食した 1 名

が嘔吐・顔面紅潮などの症状を呈した中毒事例があった。

一方、意図的な混入事例について言及している論文は数が少なかったが、1998 年に発生した「和歌山ひ素カレー事件」について考察している論文が数報あった。また、この事件のすぐ後に発生した、会社のポットの湯にアジ化ナトリウムが混入され集団中毒を起こした事例、スーパーマーケットに陳列されたウーロン茶にシアンが混入されて購入者が死亡した事例など、連鎖的に起こった毒物混入についてもともに記載している論文があった。

続いて、入手しやすく、摂取した場合に重篤な健康被害を起こすと考えられる農薬について、「農薬」「混入」「事例」の3語をキーワードとして再検索したところ、約 6,590 件がヒットした。多くは農薬の分析手法や中毒診断・治療方法についての論文で、混入事例に関する論文は少なかったが、2007 年～2008 年に発生した中国産冷凍ギョウザへのメタミドホスの意図的な混入や、2013 年に発生したアクリフーズ群馬工場での冷凍食品へのマラチオンの意図的な混入といった事件について考察している論文が複数あった。

また、「農薬」「混入」「症例」の3語をキーワードとして検索したところ、パラコート剤による中毒事例が多数ヒットした。そのほとんどは自殺企図での飲用事例であったが、1985 年に国内各地で飲料にパラコート剤が混入され、「パラコート連続殺人事件」として多くの死者がでた。そこで「パラコート」「混入」の2語で再検索したところ、当該事件の1症例と思われる報告があった。さらに、農薬と同様、入手が容易な洗剤（界面活性剤）の混入事例についても調査した。「食品」「界面活性剤」「混入」の3語をキーワードとして検索したところ、食品への界面活性剤の混入を想定した分析方法についての論文や界面活性剤の性質等の論文が多く見られた。実際の混入事例として、清涼飲料水への界面活性剤の混入事例を2例発見した。

c. Microsoft Bing での調査

検索エンジンを Microsoft Bing に変更し、「異物混入事例」をキーワードに検索すると約 185,000 件がヒットした。このうち、三重県の公式ホームページで異物混入事例が複数、詳しく紹介されていた。それらは意図的な混入ではなく、原料由来もしくは製造過程での非意図的な混入であり、ゆでうどんに、同一の製造機で製造していた蕎麦の麺が付着してこげ茶色の異物が混入した事例、調理パンに、製造工程で使ったザルが破損し、針金状の金属異物が混入した事例などが紹介されていた。

また、上記の検索結果に給食への異物混入事例に言及するものが多かったため、「給食」「異物」「混入」の 3 語をキーワードとして再検索し、ニュース記事から一部の事例を集めた。給食への異物混入事例は非常に多く、ほとんどが製造過程や輸送過程での非意図的な混入であったが、漂白剤や下剤を意図的に混入させた事例もあった。

d. 小括

上記 a, b, c の調査結果を、異物の分類と異物の種類を、非意図的な混入事例と意図的な混入事例に分けて整理した（表 7, 8）。

e. 分析法

Google scholar で「食品」「異物」「分析」の 3 語をキーワードとして日本語のページを検索すると、約 3,510 件がヒットした。意図的・非意図的な混入の区別に関わらず、異物混入時の分析法として、タンパク質測定、デンプン質測定、木化組織判定、植物繊維判定、骨組織判定、カタラーゼ活性反応試験、微生物検査、遺伝子解析等が挙げられた。また、用いられる分析装置はフーリエ変換赤外分光光度計、蛍光 X 線分析装置、ガスクロマトグラフ（および質量分析計（GC または GC-MS））、高速液体クロマトグラフ（および質量分析計（LC または LC-MS））、アミノ酸分析装置、分光光度計、原子吸光光度計、ICP 発光分析装置等であった。

意図的な異物混入によって重大な健康被害が発生した場合、農薬及び界面活性剤が使われた事例が多かった。そこで、Google scholar で「食品」「農薬」「混入」の 3 語をキーワードとして検索した。そのうち、特に加工食品や市販飲料を対象試料として分析している論文を数点抽出し整理した（表 9）。分析装置は GC-MS や LC-MS が頻用されていた。飲料を対象とした分析法は、試料を希釈してフィルター濾過したものを測定に供するものなど、比較的前処理が簡便であった。一方、加工食品は脂質など夾雑物が多いため、飲料に比べて前処理が煩雑であった。

なお、厚生労働省 医薬食品局 食品安全部基準審査課から、平成 25 年 3 月 26 日付けで「加工食品中に高濃度に含まれる農薬等の迅速検出法について」という事務連絡が発出されている。この中で、インスタントラーメン（油揚げめん（具、スープは除く））、白菜キムチ、コンビーフ、ウナギ蒲焼き（たれを含む）、乾燥エビ、冷凍餃子、レトルトカレー、赤ワイン、バター及びチーズの 10 食品を用いて、コリンエステラーゼ活性阻害作用のある農薬等（有機リン系農薬、カルバメート系農薬）172 種類の LC-MS/MS による分析法が検討されている。

次に、被害者の尿や血液といった生体試料から原因物質を検出する場合も想定されるため、「生体試料」「農薬」の 2 語をキーワードとして検索した。また、睡眠薬の分析方法として毛髪が使用されると記載されている論文が散見されたため、「毛髪」「睡眠薬」の 2 語をキーワードとして再検索した。そのうち、ヒト生体試料を対象試料として分析している論文を数点抽出し整理した（表 10）。

D. 考察

Google scholar に限っても、「異物」「混入」「事例」に関連する論文等は 2009 年以降 100 件を超えており、異物混入に関連する研究が増加していることが示唆された。意図的な混入事例について

の報告等は少なかった。企業等による針等の目視で確認できる異物の対応、また、医療現場や警察等による薬品・薬剤等の混入への対応については、必ずしも論文等で公表されていないと推測される。

表7に示した通り、意図的に混入される異物には薬品・薬剤等に分類される異物、中でも農薬や界面活性剤の混入事例が多かった。いずれも小売店等で容易に入手が可能であり、毒性も高いことから悪用されていると思われる。一方で、アジ化ナトリウムやヒ素といった毒物は、表8に示した事例以降、毒劇物取締法の改正により容易に入手することができなくなっており、事例数が少ないものと推定される。

東京都福祉保健局が公表している東京都、特別区、八王子市及び町田市に寄せられた、過去25年間の食品等による苦情件数（図11）から、「雪印乳業食中毒事件」が発生した平成12年度（2000年度）に苦情件数が前年度の倍近くに増加したこと、その後は約4000件で推移し、「中国産冷凍ギョウザへ農薬混入事件」が発生した平成19年度（2007年度）に再び増加したこと、以降、苦情件数は2000年以前よりも高い水準を保っており、国民の食品の安全に対する関心が高まっていることが伺える。一方、平成10年度（1998年度）には「和歌山ヒ素カレー事件」が発生し、当時ニュースでも大きく取り上げられ多くの国民が認知したと推測されるものの、苦情件数の増加は見られない。この背景には、「和歌山ヒ素カレー事件」は一部地域で調理・提供された食品が原因であったのに対し、以降の事件は国内でよく知られている食品企業から全国に流通する食品が原因であったことが理由と考えられる。密封されたパッケージに包装され、全国に流通している食品は安全であることが大前提であったが、上述の事件によって、その安全性に対する消費者の不信感が高まったために食品への見方が厳しくなったものと推測される。意図的、非意図的に関わらず異物混入事件は企業の信頼を大きく失墜させる。これら事件が、食品防御に対する意識を高めたのは

間違いない。

しかしながら、近年増加しているフードデリバリーサービスの分野では、食品を製造している企業（事業者）側による異物混入対策が万全であっても、配達中や配達後（いわゆる置き配等）の混入に対しては未だ対策が不十分である。特に、明確な意思を持って異物（毒物等）を混入させる場合には、防ぐことが非常に難しい。現在までのところ、フードデリバリーサービスを利用して得た食品による国内での重大な健康被害等のニュース等は確認できないが、今後、標的とされる可能性は高いと思われる。そうした事件が発生した場合に、混入経路や混入した異物の種類、毒物であった場合にはその詳細な情報等の解明が迅速に求められる。

表9、10に示した通り、冷凍ギョウザへの農薬混入事件の影響から、加工食品や飲料に農薬・界面活性剤等が混入した場合を想定した論文が多く公表されており、また、健康障害が生じた場合を想定し、生体試料を分析対象とする論文も数報確認できたが、使用される毒物は予想ができず、今後発生し得る全ての事例に対応するのは困難である。これからさらにフードデリバリーサービスが普及するにつれ、異物混入のリスクは益々高まる。まずそうした事例が発生しないための対策をするのは勿論であるが、発生してしまった場合に迅速な対応ができるよう、今回収集した情報を活用し、関連機関と連携してさらなる議論が為されることを期待する。

(6) 加工食品中の界面活性剤の分析

B. 研究方法

●分析対象化合物

陰イオン界面活性剤の標準品には、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸（Linear alkyl benzene sulfonate, LAS）の塩であるデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム（C10-LAS）、ウンデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム（C11-LAS）、ドデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム（C12-LAS）、トリデシルベンゼンスルホン酸ナトリ

ウム (C13-LAS)、及びテトラデシルベンゼンスルホン酸ナトリウム (C14-LAS) を各 1 mg/mL 含む陰イオン界面活性剤混合標準溶液 (富士フイルム和光純薬製)、並びにラウリル硫酸ナトリウム (SDS) を用いた。

非イオン性界面活性剤の標準品には、*n*-オクチル- β -D-グルコピラノシド (OG)、及び *N,N*-ジメチルドデシルアミン=*N*-オキシド (DMDAO)、並びにポリオキシエチレンアルキルエーテル (POE) の一つであるポリオキシエチレン (20) ステアリルエーテルを用いた。

また、実試料として、成分表示に「界面活性剤(18%、直鎖アルキルベンゼンスルホン酸ナトリウム)、安定化剤」と記載されている A 社台所洗剤と、「界面活性剤 (34%アルキルエーテル硫酸エステルナトリウム、ポリオキシエチレンアルキルエーテル、アルキルグリコシド)」と記載されている B 社台所洗剤を用いた。

●分析対象食品

平成 25 年 3 月 26 日付け厚生労働省 医薬食品局 食品安全部基準審査課 事務連絡「加工食品中に高濃度に含まれる農薬等の迅速検出法について」を参考に、インスタントラーメン (油揚げ麺 (具、スープは除く))、乾燥エビ、及びコンビーフの 3 食品を用いて検討した。

●前処理法

インスタントラーメンの揚げ麺及び乾燥えびは、ミルサーで粉砕して均一化した。コンビーフはフードプロセッサーで細切均一化した。

試料 1.0 g を量り取り、アセトニトリル・水 (4 : 1) 混液 10 mL を加え 5 分間振とうした後、遠心分離 (1,930 ×g, 室温, 5 分間) し、上澄液を採った。残留物にアセトニトリル・水 (4 : 1) 混液 5 mL を加え 5 分間振とうした後、同様に遠心分離し上澄液を採り、先の上澄み液と合わせた。

この溶液を 40℃以下で減圧濃縮し、残留物に水・メタノール (4 : 1) 混液 5 mL、コンビーフ

の場合は水 5 mL を加えて溶かしたものを、あらかじめ水・メタノール (4 : 1) 混液 5 mL でコンディショニングした Oasis HLB ミニカラム (500 mg/6 cc, Waters 製) に注入し、流出液は捨てた。水・メタノール (4 : 1) 混液 5 mL で g 減圧濃縮に用いた容器を洗い込んだ後、カラムに注入し、流出液は捨てた。さらに水・メタノール (4 : 1) 混液 5 mL を注入して流出液を捨てた後、メタノール 10 mL を注入し、溶出液を全て採り、メタノールで 10 mL に定容した。この溶液から精確に 2.5 mL を分取し、水を加えて 5 mL に定容したものを、孔径 0.45 μ L フィルター (コスモスピンフィルターH、ナカライテスク製) で限外ろ過し、得られたろ液を試料溶液として LC-MS/MS 分析に供した。

●LC-MS/MS 装置条件

LC 条件

装置: : Acquity UPLC H-Class (Waters 製)

カラム: Inertsil C8-4 (5 μ m),

2.1 x 150 mm (GL Sciences 製)

温度: 40 °C

移動相: A) 10 mmol/L 酢酸アンモニウム溶液、B) メタノール

グラジエント: 0 min: 50%B, 2 min: 50%B, 10 min: 99%B, 15 min: 99%B, 15.1 min: 50%B, 20 min: 50%B

流速: 0.3 mL/min

注入量: 5.0 μ L

MS/MS 条件

装置: Xevo TQ-S cronos (Waters 製)

イオン化: ESI (+, -)

Acquisition: SRM or SIM モード

Capillary voltage: 0.25 kV

Source temperature: 150 °C

Desolvation temperature: 500 °C

Cone gas flow: 50 L/hr

Desolvation gas flow: 1,000 L/hr

Cone voltage (CV) and Collision energy (CE): マニュアル操作で最適化した。定量イオン

は表 12 に示した。

●添加回収試験

A 社台所洗剤及び B 社台所洗剤をそれぞれ水に溶かして 1.0 g/mL の水溶液を調製し、洗剤原液とした。両原液を等量ずつ混合し、水で希釈して A, B 混合溶液とした。食品試料への添加には 20 mg/mL の A, B 混合溶液を用いた。マトリックス添加標準溶液（終濃度 0.1 mg/mL）は、ブランク試料調製過程のミニカラム溶出液に 1.0 mg/mL A, B 混合溶液を加え、水で定容して調製した。

定量は、1.0 mg/mL の A, B 混合溶液 1 mL に 50% メタノール水溶液を加えて希釈し 0.2 mg/mL としたものを回収率 200% 相当の検量線用標準溶液として扱い、これをさらに 50% メタノール水溶液で希釈して 25%, 50%, 100%, 125%, 及び 150% 相当濃度の検量線用標準溶液を調製し、対象化合物のピークの面積値から検量線を作成し絶対検量線法により実施した。

C. 研究結果

試薬メーカーから販売されている界面活性剤の標準品各種を用いて、LC-MS(/MS)の分析法を検討した。まず、MS 条件を検討し、表 1 にまとめたイオンで測定することとした。

続いて LC 条件を検討した。LAS は直鎖アルカンとベンゼンスルホン酸が結合したものであるが、直鎖アルカンへのベンゼンスルホン酸の結合位置によって異性体が存在するため、分析カラムにオクタデシルシリル化シリカゲル (C18) カラムを用いると、分離能が高すぎてピークが割れる。そのため、オクチルシリル化シリカゲル (C8) カラムを用いた。移動相及びグラジエントについて検討し、「B 研究方法」の項に記載の条件で分析したところ、LAS はどの鎖長のものも 1 本のピークとして検出され、他の界面活性剤も確認できた (図 4)。

A 社及び B 社の界面活性剤を水に溶かし、検討した LC-MS/MS 条件で確認したところ、表示

に記載の界面活性剤が確認できたことに加え、MS スペクトルから、標準品が販売されていない界面活性剤と思われるピークも検出された。実試料に近いものでの評価を考慮し、A 社及び B 社の洗剤を等量ずつ混合し適宜希釈した A, B 混合溶液を用い、標準品が販売されている界面活性剤を分析対象化合物とした。ただし、B 社混合溶液に含まれる POE は保持時間、MS スペクトルがポリオキシエチレン (20) ステアリルエーテル標準品と一致しないものが 4 種検出されたが、このうち MS スペクトルからポリオキシエチレン (9) ウンデシルエーテル (POE (C11))、またはポリオキシエチレン (9) トリデシルエーテル (POE (C13)) と推定されたピークを検討対象とした (図 13)。

インスタントラーメンを用いて抽出溶媒の種類と液量等について検討した。A, B 混合溶液を添加した試料と無添加の試料から同様に抽出し、無添加の試料から調製したマトリックス標準溶液に対する回収率を評価した。抽出溶媒の組成等を比較検討した結果、アセトニトリル・水 (4 : 1) 混液 10 mL 及び 5 mL で 1 回ずつ抽出し、遠心分離で不溶物を除去する方法を採用した。精製は、既報を参考にジビニルベンゼン-*N*-ビニルピロリドン共重合体ミニカラム (Oasis HLB, Waters 製) で精製する方法を検討し最適化を図った。

検討した分析法の妥当性を評価するため、実施者 1 名が、同一の添加試料を用いて 1 回 5 併行、1 日の添加回収試験を実施した (表 12)。「食品中に残留する農薬等に関する試験法の妥当性評価ガイドライン」を参考に、目標は真度 (回収率) 70~120%、併行精度 10 RSD% 未満とした。陰イオン界面活性剤のうち C10~C12-LAS は、インスタントラーメン及びコンビーフで良好な真度・精度であったが、乾燥えびからは十分に回収されなかった。アルキル鎖長が伸びた C13-LAS 及び C14-LAS は、いずれの加工食品からも回収率が低下した。SDS は、コンビーフからの回収のみ良好であった。非イオン性界面活性剤は、OG のインスタ

ントラーメンからの回収と POE (C11)のコンビーフからの回収は目標値を満たしたが、それ以外は本法による回収不良、あるいは回収不能であることが判明した。

D. 考察

陰イオン界面活性剤は、石けんをはじめ古くから多くの種類が開発され、合成洗剤やシャンプーなど、その使用量は全界面活性剤の約 1/3 を占めている。特に直鎖アルキルベンゼンスルホン酸塩 (LAS) は洗浄力、浸透性に優れ、適度な泡安定性を有し価格も低いことから、家庭用合成洗剤の主力として大量に使われる。そのため、水生生物の保全に係る環境基準にて基準値が設定されている。また、非イオン性界面活性剤は、水に溶けてもイオン化しないため水の硬度や電解質の影響を受けにくく、他の界面活性剤と併用できるうえ、浸透性や洗浄力も十分であり、近年、陰イオン界面活性剤と並ぶ量が使用されている。

陰イオン界面活性剤を主成分とする A 社台所洗剤と、非イオン性界面活性剤を主成分とする B 社台所洗剤を、インスタントラーメンから抽出・精製して定量する分析法を検討したところ、C10～C12-LAS 及び OG の回収率は良好で妥当性評価の目標値を満たしたが、アルキル鎖長の長い LAS や SDS、OG 以外の非イオン性界面活性剤への適用は難しいと考えられる。POE 以外、M. std./S. std. の値が 1.00 に近いことから、十分に抽出できていないと考察した。また、本法は、コンビーフ中に混入する陰イオン界面活性剤の定量には適用可能だが、コンビーフ中の非イオン性界面活性剤の分析、並びに乾燥えびに混入する界面活性剤の分析には、抽出溶媒や精製方法の改良検討が必要と考察した。

E. 結論

LC-MS/MS による血液・尿等人体試料中の高極性農薬の分析法、ICP-MS による人体試料中のカドミウムの分析法、蛍光検出ポストカラム HPLC 法による加工館中シアン化物の簡易分析法、及び

蛍光検出ポストカラム HPLC 法による人体試料中シアン化物イオン及びチオシアン酸イオンの迅速同時分析法を開発した。また、食品への毒物・異物混入事例の調査と、混入した毒物・異物と分析法についての整理を行い、加工食品中の界面活性剤の分析法を検討した。これらの分析法は、食品テロ等、意図的毒物混入事件発生時に有用であり、また、人体試料中の毒物等分析法は、有害物質の代謝等に関する基礎研究にも応用可能と期待できる。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

1. 田口貴章、難波樹音、山下涼香、岸美紀、赤星千絵、岡部信彦、穂山浩. 食品テロ対策のための LC-MS/MS による血液・尿等人体試料中のカーバメート系農薬の一斉分析法の検討. *日本食品化学学会誌*, **29(2)**, 77-84 (2022).
2. Akiyama H, Ishibashi A, Kai T, Kikuchi A, Taguchi T, Fukiwake T, Tsutsumi T, Asakura H, Ito R. Determination of Cyanide and Cyanoglycosides in Sweetened Bean Paste by HPLC with Fluorescence Detection. *Biol. Pharm. Bull.*, **46**, 1024–1026 (2023).
3. 古澤魁世, 菊島優奈, 葛西伶乃凜, 岩崎雄介, 伊藤里恵, 穂山浩, 蛍光検出 HPLC を用いた杏仁を含む食品中のシアン化物イオン及びシアノ配糖体の定量, *分析化学*, 2024 in press.
4. Ito R, Kikuchi A, Ishibashi A, Kai T, Terashima A, Iwasaki Y, Taguchi T, Fukiwake T, Tsutsumi T, Imamura T, Akiyama H, Monitoring of cyanogenic compounds behavior during the manufacturing process of sweetened bean paste. *Heliyon (in submission)*.

2. 学会発表

1. 穂山浩. 残留農薬等の基準値設定の動向、こ

れにかかわる作残試験及び試験法の今後．残留農薬分析国際交流会 2021 ウェブセミナー（Web 開催）2021 年 5 月 24 日．

2. 田口貴章、難波樹音、穂山浩．食品テロ対策のための血液・尿等人体試料中のヒ素等重金属の分析法検討．日本食品衛生学会 第 117 回食品衛生学会学術講演会（Web 開催）2021 年 10 月 26 日．
3. 穂山浩．残留農薬等のレギュラトリーサイエンス．日本食品衛生学会ブロックイベント食品に関するリスクコミュニケーション公開セミナー（Web 開催）2021 年 12 月 10 日．
4. 石橋愛理、甲斐剛志、菊地彩香、伊藤里恵、田口貴章、堤智昭、朝倉宏、穂山浩．加糖餡中のシアン化合物の分析法の開発．日本食品化学学会第 28 回総会・学術大会（東京）2022 年 5 月 19 日．
5. 菊地彩香、石橋愛理、甲斐剛志、伊藤理恵、田口貴章、堤智昭、朝倉宏、穂山浩．HACCP における製造工程を通じた加糖餡中シアン化合物の動態．日本薬学会レギュラトリーサイエンス部会 第 8 回次世代を担う若手のためのレギュラトリーサイエンスフォーラム（東京）2022 年 8 月 26 日．
6. 田口貴章、山下涼香、穂山浩、堤智昭．食品テロ対策のための LC-MS/MS による血液・尿等人体試料中の高極性農薬の分析法検討．日本食品衛生学会第 118 回学術講演会（長崎）2022 年 11 月 11 日．
7. 古澤魁世、菊島優奈、甲斐剛志、伊藤里恵、

田口貴章、堤智昭、穂山浩．食品テロ対策のためのヒト血液中のシアン化物イオン及びチオシアン酸イオンの同時分析法の確立．日本食品化学学会第 29 回総会・学術大会（富山）2023 年 6 月 8 日．

8. 菊島優奈、古澤魁世、伊藤里恵、穂山浩．いわゆる健康食品中のシアン化合物の分析法の分析．日本食品化学学会第 29 回総会・学術大会（富山）2023 年 6 月 8 日．
9. 田口貴章、難波樹音、穂山浩、堤智昭．食品テロ対策のための血液・尿等人体試料中のヒ素等重金属の分析法検討（第 2 報）．日本食品衛生学会第 119 回学術講演会（東京）2023 年 10 月 12 日．
10. 葛西伶乃凜、古澤魁世、菊島優奈、甲斐剛志、伊藤理恵、岩崎雄介、田口貴章、堤智昭、今村知明、穂山浩．蛍光検出ポストカラム HPLC 法を用いたヒト血液及び尿試料におけるシアン化物イオン及びチオシアン酸イオンの分析法の確立．日本薬学会 第 144 年会（横浜）2024 年 3 月 30 日

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. 人工尿の組成

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

表 2. 定量イオン条件

No.	農薬	Precursor ion (m/z)	Product ion (m/z)	No.	農薬	Precursor ion (m/z)	Product ion (m/z)
1	Carbofuran-3-hydroxy	238.0	181.0	29	Isoprocarb	194.1	95.1
2	Acephate	183.9	142.8	30	IsoxathionOxon	298.2	242.2
3	Acetamiprid	223.0	126.0	31	Lenacil	235.2	153.1
4	Atrazine	216.1	174.1	32	Metamidophos	141.9	93.9
5	Bitertanol	338.1	70.1	33	Methomyl	162.9	105.9
6	Bromacil	261.0	204.9	34	Mevinphos_Cys	225.1	127.1
7	Carboxin	236.0	143.0	35	Mevinphos_Trans	225.1	127.1
8	Cyanazine	241.0	214.0	36	Monocrotophos	224.1	193.1
9	Cyproconazole	292.1	70.1	37	Myclobutanil	289.1	70.2
10	Dichlorvos	221.0	109.0	38	Norflurazon	304.1	284.1
11	Demeton-S-methyl	231.1	89.1	39	Omethoate	214.0	124.8
12	Dichloran	205.1	175.0	40	Oxadixyl	279.1	219.0
13	Dicrotophos	238.0	112.0	41	Oxamyl	237.0	72.0
14	Difenoconazole	406.1	250.9	42	Phosphamidon	300.1	174.1
15	Dimethoate	230.0	198.8	43	Propoxur	210.1	110.9
16	Fenamiphos	304.1	217.1	44	Pyroquilon	174.0	132.0
17	Fenbuconazole	337.0	70.1	45	Quinoclamine	208.0	89.0
18	Fensulfothion	309.0	157.1	46	Simazine	202.0	124.0
19	Flusilazole	316.0	247.0	47	Simetryn	214.0	124.0
20	Flutriafol	302.1	70.1	48	Spiroxamine	298.4	144.2
21	Fosthiazate	284.0	104.0	49	TCMTB	239.1	180.1
22	Glufosinate	182.2	136.2	50	Tetraconazole	372.0	70.1
23	Glyphosate	170.1	88.1	51	Thiifluzamide	524.9	125.1
24	Hexaconazole	314.1	70.1	52	Tolfenpyrade	384.2	197.2
25	Hexazinone	253.1	171.1	53	Triadimenol	296.1	70.0
26	Imazamethabenz methyl	289.2	86.2	54	Tricyclazole	190.0	136.0
27	Imibenconazole	411.0	125.0	55	XMC	180.3	123.2
28	Iprodione	330.0	245.0				

表 3. 人体試料中高極性農薬の補正真度（回収率）

No.	農薬	水試料		血液試料		人工尿試料	
		補正真度 (%)	並行精度 (RSD%)	補正真度 (%)	並行精度 (RSD%)	補正真度 (%)	並行精度 (RSD%)
1	Carbofuran-3-hydroxy	94.5	3.8	97.6	2.8	86.8	5.8
2	Acephate	94.3	3.2	73.7	5.2	76.0	9.1
3	Acetamiprid	92.3	2.8	123.0	2.1	89.7	4.9
4	Atrazine	90.0	3.3	117.6	2.5	113.6	3.6
5	Bitertanol	51.2	12.0	107.3	9.4	51.0	26.1
6	Bromacil	95.0	3.6	82.8	4.6	88.7	9.0
7	Carboxin	89.0	2.9	91.5	4.7	128.1	5.9
8	Cyanazine	92.8	6.0	104.2	2.4	95.3	6.1
9	Cyproconazole	85.8	3.3	105.0	1.3	108.7	3.3
10	Dichlorvos	91.6	2.2	73.7	3.8	92.2	5.3
11	Demeton-S-methyl	85.9	4.1	109.4	3.0	100.2	5.9
12	Dichloran	78.2	102.3	62.5	0.0	-	-
13	Dicrotophos	93.2	2.0	111.7	1.5	100.5	4.6
14	Difenoconazole	55.2	15.0	99.3	16.9	82.3	15.0
15	Dimethoate	92.2	3.4	110.4	4.3	94.9	5.2
16	Fenamiphos	78.2	3.0	109.4	1.8	116.6	3.4
17	Fenbuconazole	68.0	6.3	66.9	4.8	53.2	5.5
18	Fensulfothion	89.4	1.8	107.7	2.9	97.4	4.3
19	Flusilazole	77.6	3.5	103.7	4.4	89.3	5.1
20	Flutriafol	88.6	2.5	100.4	2.0	104.7	2.6
21	Fosthiazate	91.4	1.7	105.8	2.1	174.5	5.6
22	Glufosinate	59.8	3.0	41.6	28.9	29.6	12.6
23	Glyphosate	80.0	13.3	84.5	7.4	118.8	10.5
24	Hexaconazole	77.5	4.4	120.0	8.0	95.1	8.3
25	Hexazinone	94.2	4.0	109.2	2.0	99.5	6.0
26	Imazamethabenz methyl	91.1	2.3	112.0	2.3	100.3	4.7
27	Imibenconazole	21.8	8.7	286.1	2.4	122.0	7.8
28	Iprodione	84.9	16.8	62.4	19.4	65.0	17.1
29	Isoprocarb	90.7	2.7	101.9	1.7	119.9	4.8
30	IsoxathionOxon	82.1	4.7	3.2	5.1	138.5	5.3
31	Lenacil	93.9	1.8	99.8	2.1	128.5	3.0
32	Metamidophos	93.3	1.3	80.1	2.7	56.7	11.7
33	Methomyl	91.4	3.4	141.1	3.7	148.8	4.6
34	Mevinphos_Cis	90.8	3.3	112.2	2.0	99.2	5.2
35	Mevinphos_Trans	94.5	4.2	102.5	2.1	92.0	3.6
36	Monocrotophos	93.9	2.9	113.8	2.0	104.7	5.4
37	Myclobutanil	82.7	2.6	72.6	1.5	59.0	2.3
38	Norflurazon	90.5	6.4	97.3	3.2	128.1	4.7
39	Omethoate	91.1	0.7	102.1	7.7	80.3	5.9
40	Oxadixyl	90.3	3.7	105.7	4.1	103.4	4.9

表 3. 人体試料中高極性農薬の補正真度（回収率）（つづき）

No.	農薬	水試料		血液試料		尿試料	
		補正真度 (%)	並行精度 (RSD%)	補正真度 (%)	並行精度 (RSD%)	補正真度 (%)	並行精度 (RSD%)
41	Oxamyl	93.8	2.1	99.8	2.0	80.9	5.0
42	Phosphamidon	93.3	4.1	109.8	2.1	100.4	6.0
43	Propoxur	90.9	2.8	101.2	1.9	100.7	4.2
44	Pyroquilon	91.1	2.3	98.8	3.1	95.9	6.2
45	Quinoclamine	100.2	8.2	76.2	7.2	90.5	9.2
46	Simazine	92.9	4.4	108.2	2.6	108.8	9.2
47	Simetryn	88.1	3.7	108.7	2.7	101.8	5.7
48	Spirooxamine	71.1	12.0	101.5	1.7	83.0	5.4
49	TCMTB	82.8	4.0	-	-	77.2	4.1
50	Tetraconazole	77.7	4.0	97.4	2.6	89.0	3.6
51	Thifluzamide	74.9	4.0	36.7	9.4	38.1	9.2
52	Tolfenpyrade	20.9	8.3	88.3	4.3	26.5	9.0
53	Triadimenol	87.3	2.6	100.2	2.9	94.8	2.2
54	Tricyclazole	89.9	3.8	104.7	2.7	100.7	6.9
55	XMC	93.7	2.4	99.0	1.7	128.8	4.1

注 1) - : Not detected.

注 2) 黄色または橙色は目標値を逸脱したもの。

表 4. ヒ素及びカドミウムの添加回収試験結果

試験 実施 年度	対象 金属	水試料				血液試料				尿試料			
		回収率 真度 (%)	並行 精度 (RSD%)	マトリックス 効果	補正 真度 (%)	回収率 真度 (%)	並行 精度 (RSD%)	マトリックス 効果	補正 真度 (%)	回収率 真度 (%)	並行 精度 (RSD%)	マトリックス 効果	補正 真度 (%)
R02	As	99.7	3.5	1.14	87.5	102.7	3.1	1.20	85.6	102.2	2.9	1.21	84.5
R03	As	104.8	9.7	1.13	92.4	104.4	6.4	1.18	88.4	113.3	2.9	1.11	101.9
	Cd	113.0	4.4	1.12	100.8	100.5	7.7	1.16	86.4	108.5	2.9	1.19	91.2

表 5. 書籍中の非意図的な異物混入事例（一部抜粋）

分類	異物の種類
虫	クロキンバエ
鉱物性	金属片
動物性	ネズミの糞
原料由来	黒い異物
その他	電線カバー（ビニール）
その他	ゴム手袋の破片

表 6. 「異物」、「混入」及び「事例」の3語検索によるヒット数の経年変化

年	ヒット数 (件)	年	ヒット数 (件)	年	ヒット数 (件)
2000	58	2008	106	2016	129
2001	74	2009	109	2017	159
2002	67	2010	122	2018	128
2003	95	2011	158	2019	119
2004	84	2012	115	2020	101
2005	86	2013	105	2021	113
2006	92	2014	138	2022	61
2007	82	2015	129		

表 7. 非意図的な異物混入事例の異物の分類

分類	異物	食品	分類	異物	食品
虫	ハエ	トマトジュース	繊維	布の切れ端	スナック菓子
虫	ゴキブリ	豆腐	繊維	糸状異物	焼洋菓子
虫	詳細不明	洋菓子	繊維	糸状異物	ケーキ
虫	ハエ	惣菜	繊維	糸状異物	スナック菓子
鉱物性	金属片	サケ缶詰	繊維	糸状異物	惣菜
鉱物性	金属片	豆大福	繊維	糸状異物	牛乳（瓶入り）
鉱物性	針金状金属	和菓子	繊維	糸状異物	ココナッツクラッカー
鉱物性	針金状金属	和菓子	原料由来	黒い異物	ポテトチップス
鉱物性	針金状金属	調理パン	原料由来	こげ茶色異物	ゆでうどん
鉱物性	針金状金属	給食	原料由来	竹様異物	中華まんじゅう
鉱物性	石	豆菓子	原料由来	茶色異物	ウイスキー
鉱物性	釘	洋風きんとん	原料由来	黒色粒状異物	粉ミルク
動物性	ネズミの糞	輸入冷凍枝豆	その他	プラスチック片	氷菓
動物性	毛髪	惣菜	その他	紙片	お好み焼き
動物性	魚の骨	たこ焼き（冷凍）	その他	電線カバー（ビニール）	菓子パン
薬剤・薬品等	農薬	豆腐	その他	ゴム手袋の破片	惣菜
薬剤・薬品等	界面活性剤	揚げパン	その他	ポリエチレン製手袋	惣菜
薬剤・薬品等	界面活性剤	給食（牛乳）	その他	絆創膏	飲食店のスパゲティ
			その他	ビニール	中華まんじゅう

表 8. 意図的な毒物・異物混入事例

分類	異物	食品	分類	異物	食品
鉱物性	針	カップ麺	薬剤・薬品等	農薬	もち菓子
鉱物性	針	レトルト食品・惣菜	薬剤・薬品等	農薬	冷凍ギョウザ
動物性	排泄物	給食	薬剤・薬品等	農薬	冷凍食品
薬剤・薬品等	アジ化ナトリウム	ポットの湯	薬剤・薬品等	下剤	給食
薬剤・薬品等	亜ヒ酸	カレー	薬剤・薬品等	界面活性剤	緑茶
薬剤・薬品等	青酸	ウーロン茶	薬剤・薬品等	界面活性剤	飲料製品
薬剤・薬品等	農薬	コーヒー	薬剤・薬品等	漂白剤	給食
薬剤・薬品等	農薬	清涼飲料水	その他	タバコ	漬物
薬剤・薬品等	農薬	清涼飲料水	その他	包装紙	給食

表 9. 食品中の混入異物（農薬・界面活性剤・その他）の分析法

測定機器	対象試料	分析対象物質	分析法概要	出典
GC-FPD GC-MS	加工食品 （インスタントラーメン、白菜キムチ、ワイン（赤）、コンビーフ、ウナギ蒲焼き、チーズ、バター、乾燥エビ、冷凍ギョウザ、レトルトカレー）	有機リン系農薬 カルバメート系農薬 ピレスロイド系農薬 有機窒素系農薬	酢酸エチルで抽出し、DSC-C18、ENVI-Carb 及び InertSep PSA ミニカラムまたは K-Solute、InertSep C18、InertSep GC 及び PSA ミニカラムで精製し、GC-MS 及び GC-FPD で測定する。	小林麻紀ら、 食衛誌(2011), 52 (4), 226-236.
GC-MS	加工食品 （冷凍えびドリア、冷凍餃子、冷凍あじ竜田揚げ、白菜キムチ、レトルトカレー） 未加工の鶏砂肝	有機リン系農薬	酢酸エチルで抽出し、抽出液を乾固後、n ヘキサン飽和アセトニトリル及びアセトニトリル飽和 n-ヘキサンを加え、分散固相 (PSA) を加えて振とうした後アセトニトリル層を分取し、GC-MS で測定する。	福光徹ら、 神奈川県衛生研究所研究報告 (2017), 47, 14- 19.
LC-QTOF-MS	ビール	農薬	ガス抜きしたビールを 0.20 µm PTFE フィルターで濾過し、LC-QTOF-MS で測定する。	鷺田和人ら、 日本醸造協会 (2019), 114(5), 287-293.
LC-MS	加工食品 （豚汁、カレー、きんぴらごぼう）、 和風ドレッシング	界面活性剤 （LAS 標準品および市販洗剤各種を標準品として使用）	アセトニトリルまたはアセトニトリル及びヘキサンで抽出し、水に転溶後、Oasis PRiME HLB で精製し、LC-MS で測定する。	柿本葉ら、 大阪健康安全基盤研究所研究年報 (2020), 2020 (4), 37-42.
LC-MS/MS	加工食品 （白菜キムチ、オレンジマーマレード、レーズン、梅干し、ウスターソース）	農薬	試料に水を加えて浸潤させ、アセトニトリルで抽出し、塩析・脱水後、グラフアイトカーボン/PSA ミニカラムで精製し、LC-MS/MS で測定する。	福井直樹ら、 食衛誌(2013), 54 (6), 426-433.
LC-QTOF-MS	飲料	界面活性剤 （35% ラウリルジメチルアミノ酢酸、N,N-ジエタノールラウリン酸アミド、ラウリン酸、ラウリル硫酸ナトリウム表運品および市販洗剤）	分析試料を 0.02 µm PTFE フィルターで濾過し、LC-QTOF-MS で測定する。 シャンプーなどの混濁したものは水で希釈して遠心分離した上清を、上記同様フィルター濾過して LC-QTOF-MS で測定する。	宮本靖久ら、 食衛誌(2014), 55 (6), 261-268.
GC-MS GC-PFPD	冷凍餃子 米	農薬	酢酸エチルで抽出し、濃縮してアセトニトリルを加えた後、C18 及び ENVI-Carb/NH2 ミニカラムで精製し、ヘキサンに転溶して GC-MS 及び GC-PEPD で測定する。	宮本伊織ら、 生活衛生(2010), 54 (1), 41-48.

表 9. 食品中の混入異物（農薬・界面活性剤・その他）の分析法（つづき）

測定機器	対象試料	分析対象物質	分析法概要	出典
LC-MS/MS	飲料 （茶類、ジュース類、炭酸飲料、コーヒー、栄養ドリンク、牛乳、アルコール飲料等 3 5 種類）	農薬	アセトニトリルで抽出し、塩析・脱水して遠心分離後、GCB/PSA ミニカラムで精製し、LC-MS/MS で測定する。	福井直樹ら， 食 衛 誌 (2012), 53(4), 183-193.
LC-MS	飲料 （麦茶、烏龍茶、20%アップルジュース、コーラ、乳酸菌飲料、豆乳、牛乳）	界面活性剤 （LAS 標準品および市販洗剤各種を標準品として使用）	アセトニトリルで徐タンパク後、水に転溶して Oasis PRiME HLB で精製し、LC-MS で測定する。	柿本葉ら， 大阪健康安全基盤研究所研究年報(2019), 2019(3), 48-56.
PESI-MS	飲料 （麦茶、コーラ、スポーツドリンク、ミルクティー）	界面活性剤 農薬製剤 睡眠薬錠剤	2-プロパノールを等量添加して希釈し、PESI-MS で測定する。	和田美暁ら， 日本法科学技術学会誌 (2021), 26(1), 1-15.
GC-MS	加工食品 （冷凍ピザ）	農薬	【GC-MS 測定試料】 超臨界流体抽出後、抽出液を乾固し、ヘキサン及びアセトニトリルで液液分配する。アセトニトリル層をアセトン/ヘキサン混液に転溶後、GC/PSA で精製し、アセトンに転溶して GC-MS で測定する。 【LC-MS/MS 測定】 アセトニトリル/水混液を加えて超音波抽出し、抽出液に水及びメタノールを加えて 0.2 μm 非水系マイクロフィルターで濾過した後、LC-MS/MS で測定する。	山本理世ら， 熊本県保健環境科学研究所報 (2013), 43, 30-40.

表 10. ヒト生体試料中の混入異物（農薬・界面活性剤・その他）の分析法

測定機器	対象試料	分析対象物質	分析法概要	出典
LC-MS	ヒト尿 ヒト血液	農薬 （パラコート、ジクワット）	【尿試料】 遠心分離後上清に水と OasisWCX 分散固相を加えて分散固相抽出する。 【血液試料】 スルホサリチル酸水溶液を加えて徐タンパクする。 【上記操作後の尿試料または血液試料】 酸化反応後、OasisHLB で精製し、移動相に転溶して LC-MS で測定する。	鈴木雄亮ら，法科学技術 (2016), 21(1), 57-65

表 10. ヒト生体試料中の混入異物（農薬・界面活性剤・その他）の分析法（つづき）

測定機器	対象試料	分析対象物質	分析法概要	出典
MAL-DI-TOF-MS LC-MS	ヒト尿 ヒト血液	農薬 (パラコート、ジクワット)	【尿試料】 遠心分離後上清に水と OasisWCX の固相懸濁液を加えて抽出・洗浄し、MALDI-TOF-MS 及び LC-MS で測定する。 【血液試料】 アセトニトリルで徐タンパクし、OasisWCX 固相懸濁液を加えて抽出・洗浄した後、MALDI-TOF-MS 及び LC-MS で測定する。	鈴木雄亮ら，法科学技術(2019), 24(1), 49-61
LC-MS/MS	人工尿 ヒト血液	農薬 (有機リン系農薬)	試料に 2 倍量メタノールを加えて攪拌し、4℃で静置後、遠心分離後上清を限外ろ過して LC-MS/MS で測定する。	田口貴章ら，日本食品化学学会誌 (2020), 27(1), 33-39
LC-MS/MS	人工尿 ヒト血液	農薬 (カーバメート系農薬)	試料に 2 倍量メタノールを加えて攪拌し、4℃で静置後、遠心分離後上清を限外ろ過して LC-MS/MS で測定する。	田口貴章ら，日本食品化学学会学会誌(2022), 29(2), 77-84
LC-MS	ヒト血清	農薬 (有機リン系農薬、カーバメート系農薬)	Oasis HLB 及び InertSep Active Carbon Jr.で精製し、メタノールに転溶して LC-MS で測定する。	宮澤孝仁ら，医学検査 (2014), 63(4), 399-406
GC-MS/MS LC-MS/MS	毛髪	睡眠薬	リン酸塩緩衝液中で 1 夜放置し、ジエチルエーテル/ジクロルメタンで液液抽出して GC-MS/MS 及び LC-MS/MS で測定する。	中島憲一郎，分析化学 (2008), 57(10), 783-799 (総説論文)

表 11. 界面活性剤標準品の定量イオン

化合物	イオン化	モード*	定量	定性	保持時間 (分)
C10-LAS	ESI (-)	SRM	297.2 > 183.2	297.2 > 119.2	8.7
C11-LAS			311.3 > 183.2	311.3 > 119.2	9.1
C12-LAS			325.3 > 183.2	325.3 > 119.2	9.4
C13-LAS			339.3 > 183.2	339.3 > 119.2	9.8
C14-LAS			353.3 > 183.2	353.3 > 119.2	10.1
SDS			265.2 > 97.0	265.2 > 119.2	8.4
OG	ESI (+)	SIM	310.4 > 163.1	310.4 > 119.2	6.1
DMDAO			230.3 > 58.1	230.3 > 119.2	9.3
POE (C11)			587	-	10.0
POE (C13)			615	-	10.6

*: SRM : 選択反応モニタリング、SIM : 選択イオンモニタリング。

表 12. 添加回収試験における回収率

化合物	インスタントラーメン			乾燥えび			コンビーフ		
	真度 (%)	併行精度 (RSD%)	M. std./ S. std.	真度 (%)	併行精度 (RSD%)	M. std./ S. std.	真度 (%)	併行精度 (RSD%)	M. std./ S. std.
C10-LAS	88.2	4.0	0.98	23.5	71.5	1.05	94.4	1.7	0.99
C11-LAS	82.2	4.5	1.01	28.1	69.8	0.85	100.1	3.0	1.00
C12-LAS	80.6	7.2	1.00	52.7	42.0	0.98	93.8	3.8	1.02
C13-LAS	56.4	8.5	0.97	47.9	14.7	0.68	71.8	2.9	0.87
C14-LAS	35.7	22.6	1.00	38.3	17.1	0.23	62.9	17.0	0.62
SDS	64.3	2.2	1.01	28.6	72.6	1.27	102.4	1.4	1.02
OG	85.7	7.8	0.91	11.3	23.1	1.09	73.0	42.7	1.01
DMDAO	12.4	50.1	0.98	-	-	0.92	48.6	6.3	0.92
POE (C11)	2.7	70.4	0.98	64.8	14.5	0.74	93.6	2.0	0.96
POE (C13)	-	-	0.56	-	-	0.66	-	-	1.01

*1: M. std./S. std.は溶媒標準溶液に対するマトリックス添加標準溶液のピーク面積比.

*2: グレーの欄は目標を満たさなかったもの.

*3: 欄の-表記は算出不能の意.

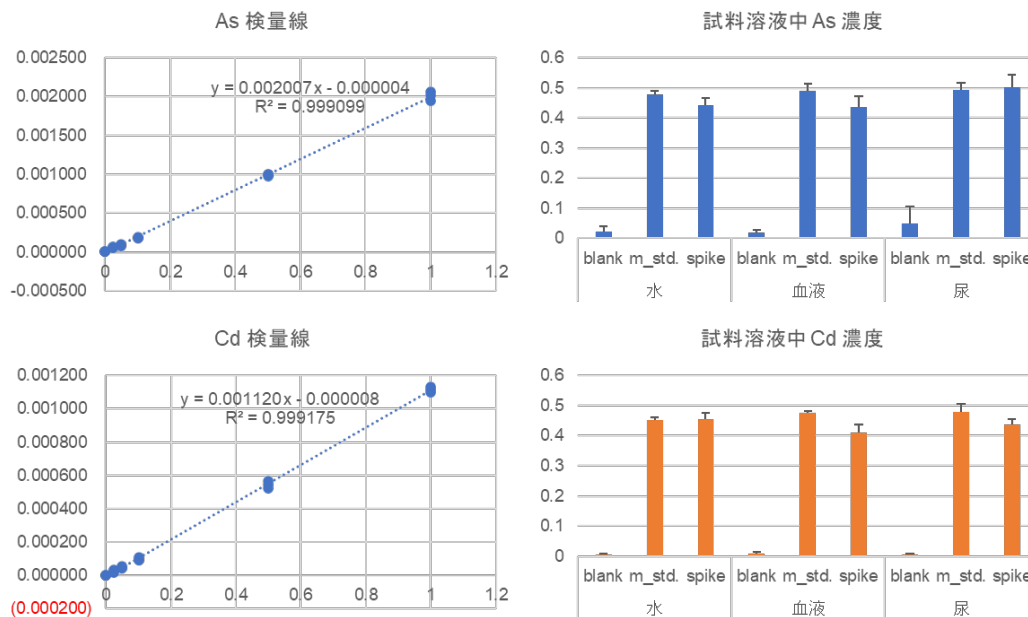


図 1. ヒ素及びカドミウムの検量線と試料溶液中濃度 (ng/mL) .

シアン含有豆を用いた生餡の製造工程フローにおける採材

- ①原料豆 (白いんげん豆⇒3検体)
- ②浸漬後の豆 (60°Cまたは常温水で 4 h 浸漬後⇒計6検体)
- ③洗切の回数 (0回、1 回⇒計6検体)
- ④保温後の翌日の温度 (3検体)
- ⑤包装後製品 (生餡製品⇒3検体)

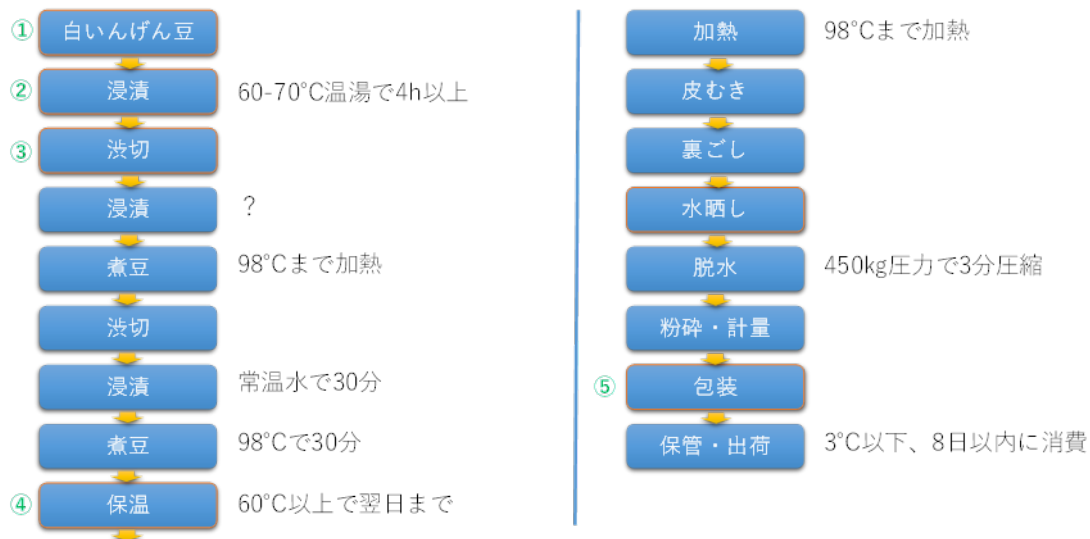


図 2. 生餡の製造工程フローと採材

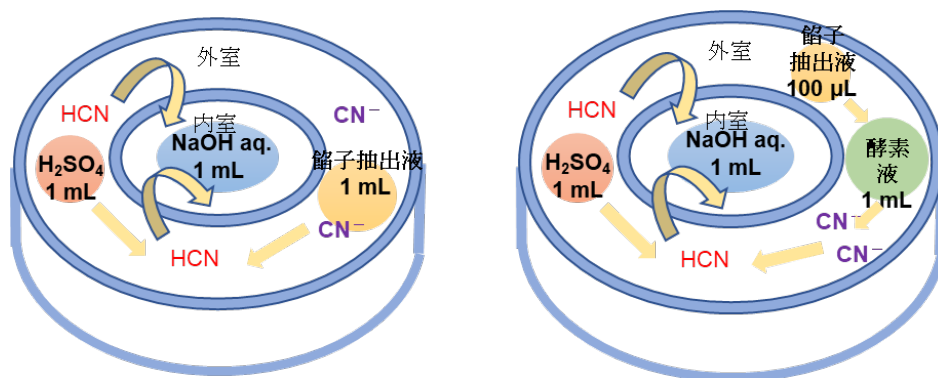


図 3. コンウェイ皿を用いた拡散法の概略図. 左) 遊離シアンの分析、右) シアノ配糖体の分析.

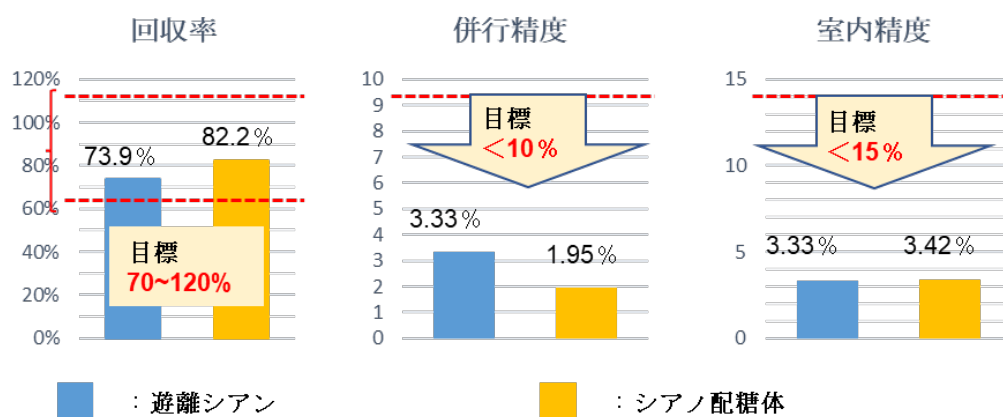


図 4. 生餾中のシアニ化物イオンの分析法の妥当性評価試験結果.

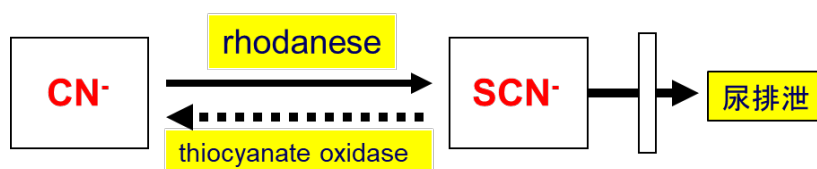
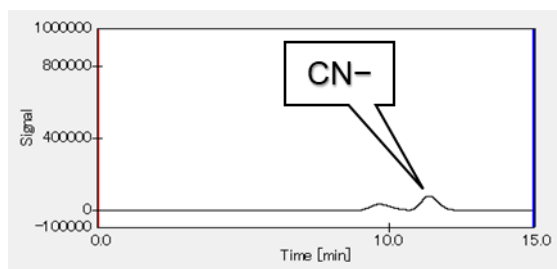
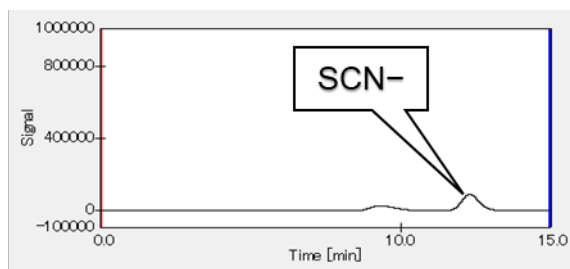


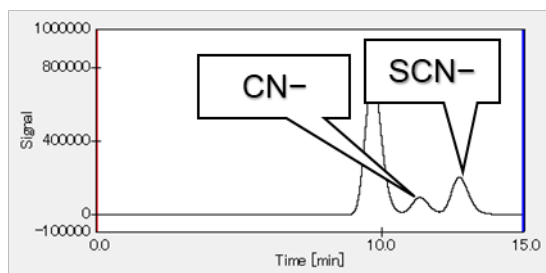
図 5. 生体内シアニイオン代謝経路.



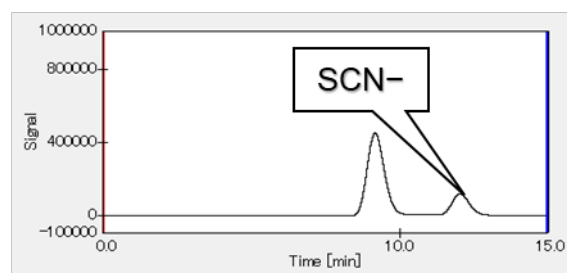
0.1 ppmシアン 標準液



0.1 ppmチオシアン 標準液



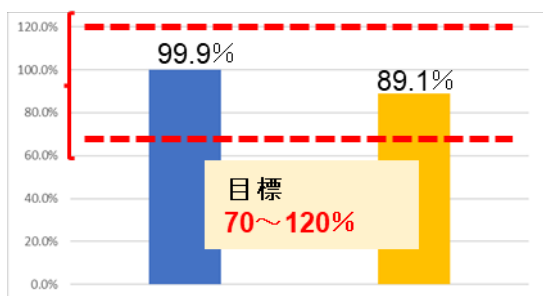
血液sample



ブランク

図 6. シアン化物イオン及びチオシアン酸イオンのクロマトグラム例.

回収率



併行精度

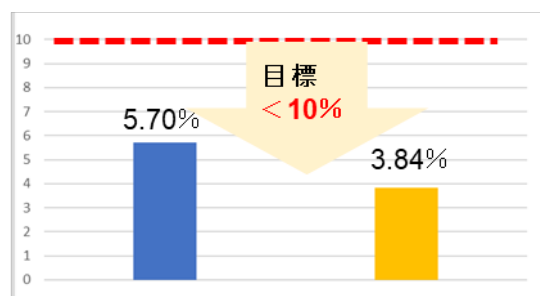
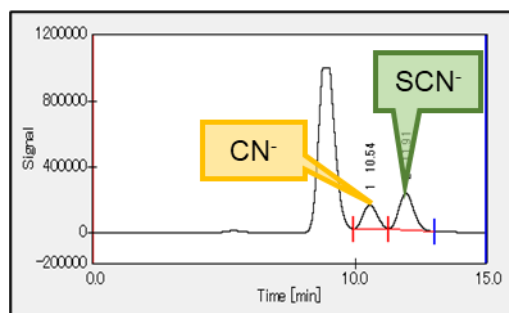


図 7. 血液中シアン化物イオン及びチオシアン酸イオンの分析法の添加回収試験結果.

A) 添加試料



B) ブランク試料

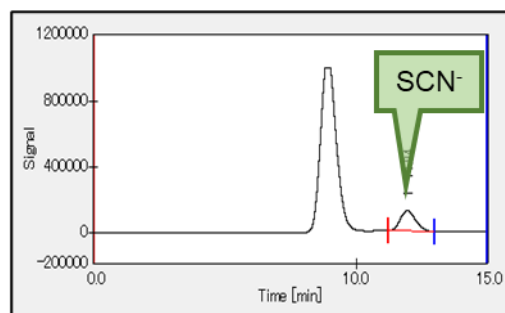


図 8. 尿試料のクロマトグラム. A) シアン化物イオン (CN-) 及びチオシアン酸イオン (SCN-) を添加した試料 (添加濃度 0.1 ppm)、B) 尿ブランク試料.

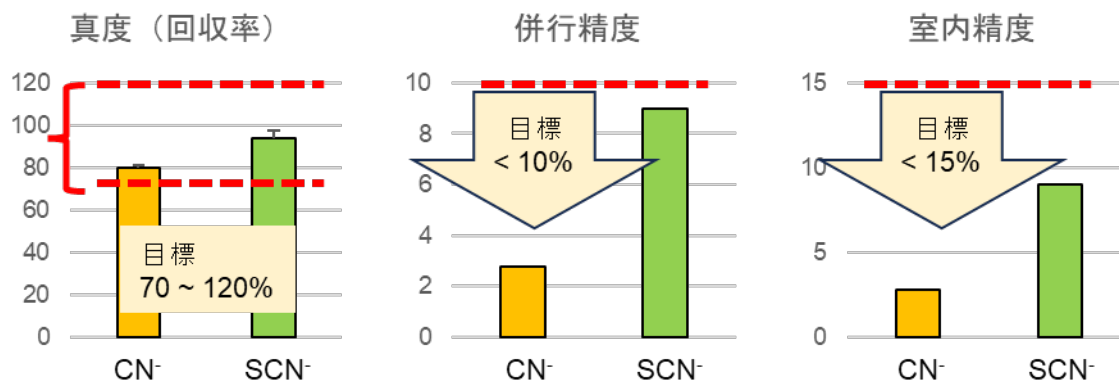


図 9. 尿中シアン化物イオン (CN⁻) 及びチオシアン酸イオン (SCN⁻) 分析法の妥当性評価試験結果

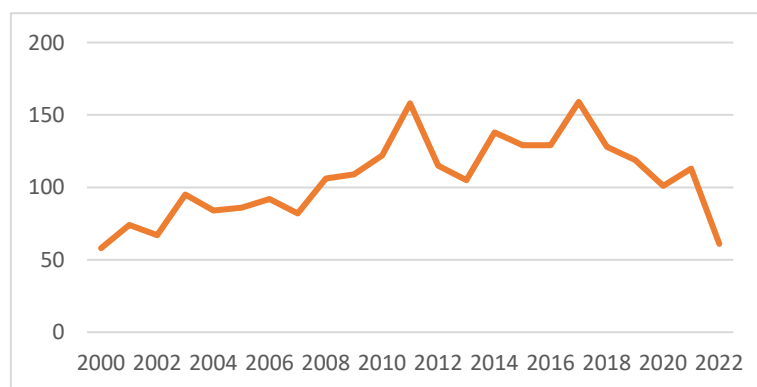


図 10. 「異物」、「混入」及び「事例」の 3 語検索によるヒット数の経年変化

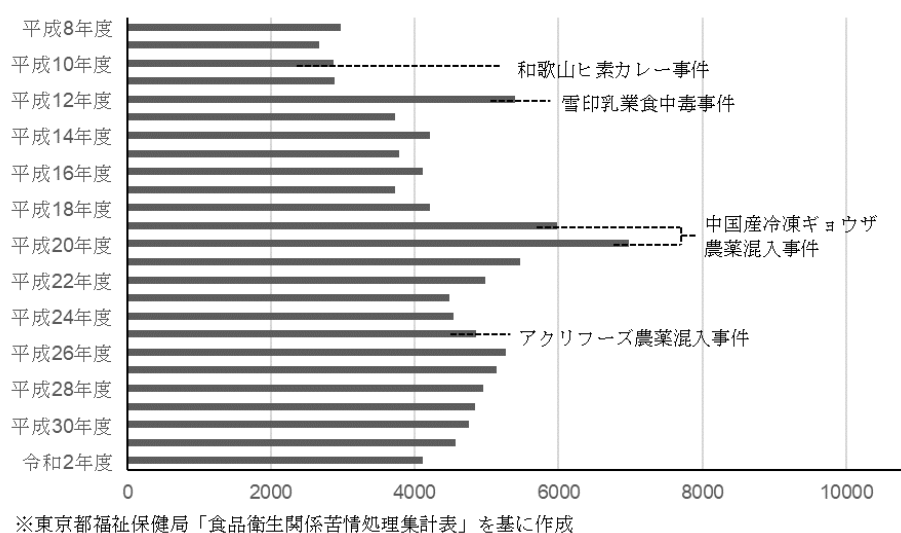


図 11. 東京都の食品衛生関係苦情件数

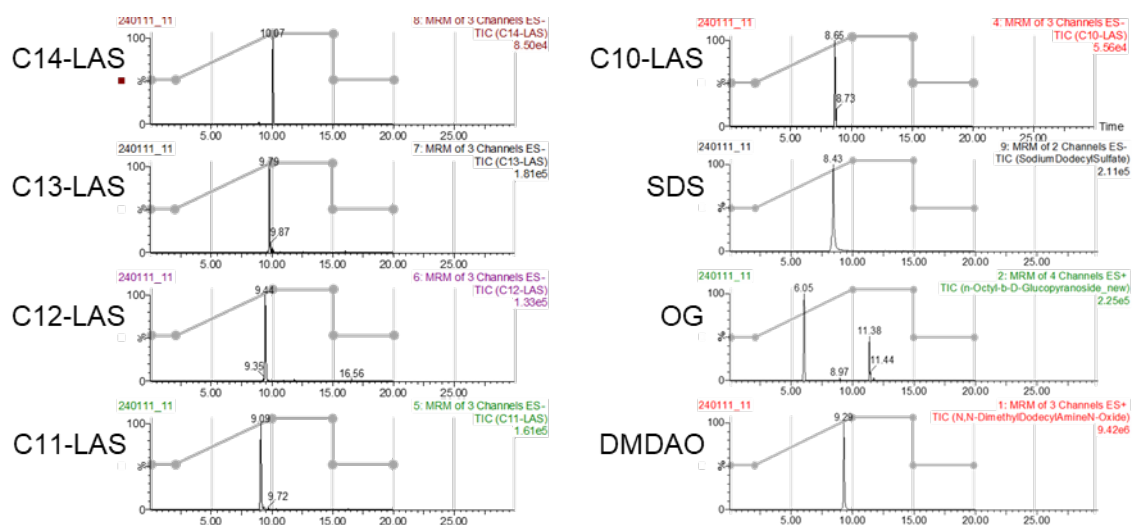


図 12. 界面活性剤の標準品の SRM モードでのクロマトグラム例とグラジエント条件.

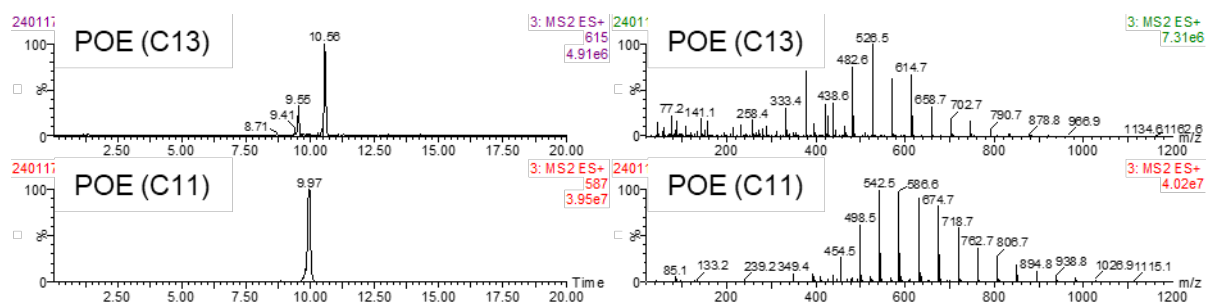


図 13. B 社台所洗剤に含まれる POE のうち 2 種のクロマトグラム (左) と MS スペクトル (右) . 本分析条件では、POE は $[M + NH_4]^+$ として検出される。また、保持時間はアルキル鎖長に相関し、オキシエチレンの重合度の異なる分子は同じ保持時間に検出される。

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)
「新型コロナウイルス感染症対策に取り組む食品事業者における食品防御の推進のための研究」
(総合) 分担研究報告書 (令和3年度-令和5年度)

食品のデリバリーやテイクアウト用の容器等における
新型コロナウイルスのモデルウイルスを用いた生残性評価

研究分担者 渡辺 麻衣子 (国立医薬品食品衛生研究所 衛生微生物部第3室長)

研究要旨

フードデリバリーやテイクアウトに使用される食品の容器・包装には、運搬中に感染性ウイルスが付着する恐れがある。そこで本研究では、容器・包装表面に付着した新型コロナウイルスの感染性を有する時間の程度(ウイルスの生残性)について明らかにする目的で、食品容器・包装におけるウイルス生残性の評価、および試料毎に異なる生残性を示した場合の生残性に関わる素材に関連した要因の検討を行った。その結果、感染性ウイルス生残性は容器・包装の種類によって異なること、また、それらでのウイルス生残性減少の傾向は、大きくは生残性の高いプラスチック樹脂系統と、生残性の低い紙類系統に分類されるが、表面加工の程度や添加物の使用等の要因によって影響を受け、大きく変化することが示唆された。素材の種類や環境条件によっては表面上でウイルスは生残性のある程度保つ可能性があることから、食品関連事業者にとって、通常の商品衛生管理で必要とされているレベルでの手洗い・手指衛生を十分に行う必要があることを改めて確認した。

協力研究者

西角 光平 (国立医薬品食品衛生研究所
衛生微生物部研究員)

工藤 由起子 (国立医薬品食品衛生研究所
衛生微生物部長)

岡部 信彦 (川崎市健康安全研究所)

染である。放出された新型コロナウイルスの感染性を有する時間の程度(ウイルスの生残性)は、流行初期株ではエアロゾル中で約3時間、プラスチック表面では72時間生残であり、オミクロン株においてはプラスチック表面で約8日も生残することが確認されており、環境表面での高い環境安定性を有することがわかる。実際に、飛沫感染やエアロゾル感染が否定できる環境において、生活環境表面を介した接触感染が疑われる事例も報告されている。

A. 研究目的

新型コロナウイルス感染症は、感染者の咳やくしゃみによって口や鼻から放出される感染性ウイルスを含む粒子が、非感染者に暴露されることで感染する。主要な感染経路としては、感染者から空気中に放出された感染性ウイルスを含むエアロゾルおよび飛沫により感染するエアロゾル感染・飛沫感染と、感染性ウイルスを含む飛沫が生活環境表面に付着しそれを触れた手指等を介して感染が成立する接触感

フードデリバリーやテイクアウトは、昨今のコロナ禍の外出自粛後に、多様に発展してきたサービス形態である。使用される食品の容器および包装には、運搬中に感染性ウイルスが付着する恐れがあり、容器・包装表面でのウイルスの生残性は、消費者および新型コロナウイルス感染症対策に取り組む食品事業者にとって、重大

な関心事となっている。過去には、主にプラスチック、金属、紙や木といった有機物質の素材片や一部の生活用品試料片上に新型コロナウイルスを接種し、気温条件および経過時間による感染性ウィルスの残存性を検討した研究が複数実施されている。それらの研究では、感染性ウィルスの保持時間は、プラスチック製樹脂表面上では比較的長く、金属表面では比較的短いこと、材質の種類や室温によっては日単位で生残する可能性があることを示唆した。しかし食品の容器および包装を扱った検討はなされておらず、それらの表面上での感染性ウィルス生残性は不明である。

そこで本研究では、フードデリバリーやテイクアウトサービスにおける容器および包装の新型コロナウイルス感染拡大の影響を評価する目的で、食品のデリバリーやテイクアウト用の容器や包装等におけるウィルス生残性の評価、および試料毎に異なる生残性を示した場合の生残性に関わる素材に関連した要因の検討を行った。

B. 研究方法

1. 試料片へのウィルス添加回収実験

本実験系の流れ図を図1に示した。

(1) 食品容器・包装の試料片

食品デリバリーで使用される容器包装に関する情報を収集し、包装製品の素材による分類を行い、供試する素材の選定を行った。本研究では以下の3素材11試料を供試した(表1)

(括弧内は素材の種類または表面加工)；高衝撃性ポリスチレン(GPPS、表面加工無し)、高透明ポリスチレン(HIPS、表面加工無し)、発泡スチレン、ポリプロピレン素材(表面サンドブラスト加工有りおよび無し)、野菜包装用袋

および耐熱食品ボックス蓋、食品用耐油紙(耐油加工の加工面と加工無し面)および未晒クラフト紙(ポリエチレンコーティング加工面と加工無し面)。流通する包装製品を購入し、試料片の切片を作製して、エチレンオキサイドガス滅菌した。

(2) 使用したウィルスおよび細胞株

実験での安全性・効率性を考慮し、BSL2実験室で取り扱いが可能な実験用モデルウィルスとして、新型コロナウイルスと同属のベータコロナウィルス属に属するウシコロナウィルスを用いることとした。使用株としてウシ呼吸器症状由来のCS5株を供試し、培養細胞株はヒト結腸癌由来細胞株(HRT-18G)を用いた。

(3) ウィルス添加回収実験

以下の手順の実験を、1種類の試料について繰り返し3回行った。

①滅菌ガラスシャーレ中に置いた試料片(5cm四方)上に合計60 μ lのウィルス液を滴下し、安全キャビネット内で約60分間、乾燥させた。

②ウィルス液滴下部位に1% FBS/DMEM(パンクレアチン2.5 μ g/ml含有)を300 μ l滴下し、1分間ピペッティングした後チューブに全量回収する。これを2回繰り返し、合計600 μ lの回収液を得た。

③ウィルス添加後の静置の条件として、気温25℃・相対湿度70%(気象庁発表の2018年および2019年東京における年平均外気湿度、<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>)に設定した。この温湿度条件に設定した恒温恒湿インキュベーター内に、ガラスシャーレに入れて静置した。0(ウィルス添加後1時間の乾燥直後)、6、18、30、48時間後にそれぞれ回収した。

④ウィルス添加後回収液を10倍段階希釈し、

HRT-18G を単層培養させた 96well 平底プレートに接種して、37℃、5%CO₂ 存在下で HRT-18G にウィルスを吸着させた。

⑤培養6日後に顕微鏡下においてウィルスを感染させた培養細胞の細胞変性効果 (CPE) の有無を確認し、TCID₅₀ (Tissue culture infectious dose 50%, 50%組織培養細胞感染量) 法によりウィルス感染力価 (TCID₅₀/mL) を算出した。添加前のウィルス力価と比較して感染能を持つウィルス生残性を評価した。

2. 試料片表面添加物の溶出実験

本実験系の流れ図を図2に示した。

(1) 食品容器・包装の試料片

1-(1)と同様に3素材11試料を供試した(表1)。

(2) 使用したウィルスおよび細胞株

1-(2)と同様のウシコロナウィルスウイルスCS5株および培養細胞株(HRT-18G)を供試した。

(3)試料片表面添加物の溶出と添加物溶出液下でのウシコロナウィルス感染力価測定

今回添加物を溶出させる液体は、後にウィルス感染力価を測定するための細胞培養液として用いるため、食品用器具及び容器包装に関する食品健康影響評価指針別紙2(食品安全委員会、2019年)を一部改変し、DMEMを選択した。

①ホウケイ酸ガラス製のフラスコに試料片を入れ、DMEMを試料片接触面積1cm²あたり2mLの割合で満たした。

②溶出条件は、室温および体温を仮定し、試験区として25℃・1時間、37℃・1時間にそれぞれ設定した。繰り返し試験数としては、1試料につき3回溶出実験を行った。予備試験区として25℃・10分の条件を設定し、1試料につき1回溶出実験を行った。

③インキュベート後に直ちにフラスコ内のDMEMをガラス製のサンプル瓶に回収し、試料片添加物溶出液とした。

④試料片添加物溶出液をパンクレアチン2.5μg/ml含有1%FBS+1%Antibiotic-Antimycoticに調整し、細胞培養用培地とした。

⑤当実験室で濃縮・精製したウシコロナウィルスCS5株を試料片添加物溶出液で10倍希釈し、希釈系列を10⁻⁸系列まで作製した。

⑥ウィルス感染力価測定の手順は1-(3)④⑤と同様の手順で行った。

⑦陰性対照のウィルス感染力価の対数値(N₀)と試験区条件における溶出液のウィルス感染力価の対数値Nから対数減少値(N₀-N)を算出し、ウィルス感染力価の減少幅を評価した。さらに、陰性対照に対する試験区の減少率(%)を算出し、溶出した添加物におけるウィルス生残性の影響を確認した。なお、本試験において減少率は以下の式で算出した。

(1 - 試験区のウィルス感染力価/陰性対照区のウィルス感染力価) × 100 (%)

(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、倫理面への配慮には該当しない。

C. 研究結果

1. 試料片へのウィルス添加回収実験

回収液中のウィルス力価の漸減の様子を図3にグラフとして示した。ここでは、ウィルス力価の実験値は繰り返し実験における平均値および標準偏差で示し、さらに経時的に採取したウィルス力価測定値の漸減の近似直線を示した。ウィルス力価の定量下限値は1.0 log₁₀ TCID₅₀/mLとした。

その結果、11種類の試料片は、定量下限値以下

となる時間に着目して分類すると、ポリエチレンコーティング (PE 加工) した未晒クラフト紙を含むプラスチック樹脂の系統と、紙類の系統に分類され、それぞれ定量下限値以下に達する時間は、29.0～46.9 時間または 3.4～8.6 時間であった。さらに、0 (ウィルス接種後 1 時間の乾燥直後)、6、18、30、48 時間後での試料片上から検出されたウィルス力価の平均値の近似直線、すなわち感染性ウィルス生残性の減少の傾向に着目して分類すると、「0 時間目での減少量少なく、その後緩やかに減少」(ポリプロピレン素材片/表面加工無し、ポリプロピレン素材片/表面サンドブラスト加工、HIPS/表面加工無し、GPPS/表面加工無し、未晒クラフト紙/PE 加工有り)、「0 時間目での減少量少なく、その後急速に減少」(野菜包装用袋、耐油紙/表面加工有り面)、「0 時間目で急速に減少、その後緩やかに減少」(耐油紙/表面加工無し、未晒クラフト紙/PE 加工無し) および「接種・乾燥後 0 時間目のみでしか検出できず、6 時間目以下で非検出」(発泡スチレン) の 4 タイプに分類されることが示された (表 2)。

2. 試料片表面添加物の溶出実験

図 4 に、溶出液中のウィルス感染力価測定結果を示した。ここでは、ウィルス感染力価の実験値は繰り返し実験における平均値および標準誤差で示し、素材ごとに 3 試験区の結果を併記した。また陰性対照 (溶出実験に用いていない DMEM) をウィルスに作用させて得られたウィルス感染力価 ($5.5 \log_{10} \text{TCID}_{50}/\text{ml}$) を図中に破線で示した。表 3 に、陰性対照に対する試験区のウィルス感染力価の対数減少値および減少率を示した。

試験区別での結果では、表 3 での $25^{\circ}\text{C} \cdot 1$ 時間の溶出条件下における結果では、発泡スチレンの溶出液でウィルス感染力価が陰性対照と比較し

て 90.0%減少し、11 試料の中で最大の減少率を示した。次に減少率が大きい素材は耐油紙 (加工面) の溶出液であり、87.4%の減少を示した。ウィルス感染力価の減少率が 50%以上の溶出液は、上述の 2 試料に続いてポリプロピレン素材 (表面サンドブラスト加工面)、GPPS、未晒クラフト紙 (表面加工無し面)、HIPS および未晒クラフト紙 (表面加工面) の溶出液であり、それぞれ 80.0%、74.9%、74.9%、68.4%および 60.2%の減少率を示した。これに対して、ポリプロピレン素材 (表面加工無し面)、野菜包装用袋および耐油紙 (表面加工無し面) の溶出液では 50%以下の減少率であり、それぞれ 49.9%、20.6%、20.6%だった。耐熱性食品ボックス蓋の溶出液においてはウィルス感染力価の減少が認められなかった。

表 3 での $37^{\circ}\text{C} \cdot 1$ 時間の溶出条件下における結果では、発泡スチレンの溶出液でウィルス感染力価が陰性対照と比較して 87.4%減少し、11 試料の中で最大の減少率を示した。これに次いでウィルス感染力価の減少率が大きかったのは紙類 4 試料の溶出液であり、耐油紙 (加工無し面) の溶出液で 84.2%、耐油紙 (加工有り面) および未晒クラフト紙 2 試料 (表面加工面/無し面) の溶出液でいずれも 80%以上の減少率を示した。プラスチック樹脂の溶出液はいずれも紙類のものより低い減少率を示し、GPPS、HIPS、ポリプロピレン素材 (表面加工無し面)、ポリプロピレン素材 (表面サンドブラスト加工面) および野菜包装用袋の溶出液でそれぞれ 74.9%、74.9%、68.4%、60.2%および 20.6%の減少率を示した。耐熱性食品ボックス蓋の溶出液では、本溶出条件下においてもウィルス感染力価の減少が認められなかった。

D. 考察

本研究の結果から、ウィルス生残性の傾向は、

生残性の高いプラスチック樹脂系統と、生残性の低い紙類系統に分類される傾向にあることが明らかとなった。一般的に、プラスチック樹脂表面上ではウィルスの感染性が保持されやすいことが知られており、今回供試した食品容器・包装においても同様の結果となった。その上で、本研究において、同じプラスチック樹脂素材または紙類素材を用いた試料間でもウィルス生残性には大きな違いがあることが確認されたことから、ウィルス生残性は、表面加工の程度、成形時の加工、添加物の使用等の要因にも左右されることも示唆された。

発泡スチレンでは、試料表面上で感染性ウィルスが保持されやすいプラスチック樹脂系統の中でも、他の容器・包装表面と比較して著しくウィルス生残性が低いことが示された。発泡スチレンと同素材である GPPS では比較的ウィルス生残性が保持されていたことから、発泡化といった発泡スチレン成型時の加工により形成された表面特性が、ウィルス生残性に影響を及ぼしたと考えられた。生残性低下の具体的な要因として、発泡スチレンの原料であるスチレンモノマーは微生物に対する感染性低下作用があり、この溶出物がウィルス生残性に影響した可能性がある。発泡加工により試料表面に凹凸が形成されることから、ウィルス滴下液に接触する面積が増大することで GPPS よりもスチレン溶出量が増加したことが推察された。さらには、発泡剤等添加物によって化学的にウィルスが失活し感染性を失った可能性も考えられた。

また紙類においては、37℃・1 時間溶出条件下における溶出液でいずれも 80%以上の減少率を示した（表 3）ことから、この温度での溶出によって紙自体に含まれる成分が比較的多く溶出し、ウィルス生残性に影響を及ぼした可能性が考えら

れた。その候補となり得る紙含有成分としては、抗ウィルス活性成分を含有するとされているセルロースおよびパルプ繊維などの天然由来成分のほか、加工時に使用されるロジン（マツヤニ）などの関連が推察された。さらに、食品用耐油紙からの溶出液実験の結果から、表面加工の有無の間でウィルス生残性に違いが認められた。25℃・1 時間の条件下で、耐油耐水加工面の溶出液では 84.2%のウィルス感染力価の減少率を示したが、耐油耐水加工無し面の溶出液では 20%の減少率に留まった（表 3）ことから、耐油加工由来成分による影響が示唆された。紙類では紙自体の成分と加工添加物の両方にウィルス生残性を低下させる成分があると考えられた。今後、溶出される成分の分析を行い、ウィルス生残性に影響する要因の特定を進める必要がある。さらに、未晒クラフト紙の表面ポリエチレン加工有り面においては、今回供試した紙類 4 種類の中で唯一プラスチック樹脂系統の試料片と同等の感染性ウィルス定量下限値以下となるまでの時間の長さを示した（表 2, 図 3）。このことは、ウィルス生残性の高いプラスチック樹脂系統の性質が関与したためと考えられた。

プラスチック樹脂や紙類は、耐熱性、耐衝撃性、耐油性、耐水性などの機能が付与されるように加工が施されおり、食品容器・包装製品として広く普及している。素材の種類や環境条件によっては表面上でウィルスは生残性をある程度保つ可能性があることから、使用の際には衛生的な管理により一層留意する必要があると考えられた。

E. 結論

本研究班の検討の結果、食品の容器・包装上の感染性ウィルス生残性は容器・包装の種類によって異なること、また、それらでのウィルス生残性

減少の傾向は、大きくは生残性の高いプラスチック樹脂系統と、生残性の低い紙類系統に分類されるが、発泡スチレン、表面を加工したポリプロピレン素材や未晒クラフト紙の例の通り、表面加工の程度や添加物の使用等の要因によって影響を受け、大きく変化することを明らかにした。フードデリバリーやテイクアウトサービスにおける容器・包装の素材によるウィルス生残性と、それに影響する表面性状を考察することができ、物理性状の知見も含めた多角的な評価への発展が期待できる。素材の種類や環境条件によっては表面上でウィルスは生残性をある程度保つ可能性があることから、食品関連事業者にとって、通常の食品衛生管理で必要とされているレベルでの手洗い・手指衛生を十分に行う必要があることを改めて確認した。

F. 健康危険情報

無し

G. 研究発表

1. 論文発表

無し

2. 学会発表

渡辺麻衣子、西角光平、岡田信彦、工藤由起子、今村知明、食品容器・包装およびそれらの素材における新型コロナウイルスのモデルウィルスを用いた生残性評価、日本食品衛生学会第 119 回学術集会、令和 5 年 10 月 12 日（東京）

H. 知的財産権の出願・登録状況

無し

表 1. 供試試料一覧

主な素材をもとに した分類	試料名称	表面加工
ポリスチレン類	高衝撃性ポリスチレン (GPPS)	無し
	高透明ポリスチレン (HIPS)	無し
	発泡スチレン	無し
ポリプロピレン類	ポリプロピレン素材	サンドブラスト加工
	ポリプロピレン素材	無し
	野菜包装用袋	無し
	耐熱食品容器フタ	無し
紙類	食品用耐油紙	耐油加工
	食品用耐油紙	無し (加工面の裏側)
	未晒クラフト紙	ポリエチレンコーティング
	未晒クラフト紙	無し (加工面の裏側)

表 2. ウシコロナウイルスにおける食品の容器・包装試料片表面上で細胞に対して感染性を保持する時間およびウイルス減少傾向の比較

試験 年度	素材種類	製品名	感染性ウイルス減少 の近似直線	定量下限値 以下となる 時間 (h)	感染性ウイルス残性 の変化のタイプ
R3		野菜用包装袋	$y = -0.125x + 3.344$	18.7	A. 0時間目での減少量少なく、その後急速に減少
R3		耐熱食品用ボックス蓋	$y = -0.065x + 3.346$	36.4	B. 0時間目での減少量少なく、その後緩やかに減少
R4	ポリプロピレン	素材片 (表面加工無し)	$y = -0.059x + 3.748$	46.9	B. 0時間目での減少量少なく、その後緩やかに減少
R4		素材片 (表面サンドブラスト)	$y = -0.093x + 3.699$	29.0	B. 0時間目での減少量少なく、その後緩やかに減少
R3		発泡スチレンボックス (GPPS)	Not applicable	0.0	C. 6時間目以下で非検出
R4	ポリスチレン	ポリスチレン (HIPS)	$y = -0.062x + 3.403$	38.9	B. 0時間目での減少量少なく、その後緩やかに減少
R4		ポリスチレン (GPPS)	$y = -0.057x + 3.545$	45.0	B. 0時間目での減少量少なく、その後緩やかに減少
R4		食品ボックス用耐油紙 (表面加工無し面)	$y = -0.058x + 1.978$	3.4	D. 0時間目で急速に減少、その後緩やかに減少
R4	耐油紙	食品ボックス用耐油紙 (表面加工有り面)	$y = -0.194x + 2.667$	8.6	A. 0時間目での減少量少なく、その後急速に減少
R4		未晒クラフト紙 (ポリエチレンコーティング無し)	$y = -0.017x + 1.108$	6.2	D. 0時間目で急速に減少、その後緩やかに減少
R4	未晒クラフト紙	未晒クラフト紙 (ポリエチレンコーティング有り)	$y = -0.049x + 2.563$	32.0	B. 0時間目での減少量少なく、その後緩やかに減少

表 3. 溶出液の陰性対照に対するウィルス感染力価の減少効果

試験区	溶出に用いた試料片	ウィルス感染力価 ($\log_{10}$ TCID ₅₀ /mL) *1	対数減少値 ($\Delta \log$) *2	陰性対照に 対する減少率 (%) *3
25℃・ 1 時間	ポリスチレン (GPPS)	4.9	0.6	74.9
	ポリスチレン (HIPS)	5.0	0.5	68.4
	発泡スチレン	4.5	1.0	90.0
	ポリプロピレン素材 (表面加工無し)	5.2	0.3	49.9
	ポリプロピレン素材 (表面サンドブラスト加工)	4.8	0.7	80.0
	野菜包装用袋	5.4	0.1	20.6
	耐熱性食品ボックス蓋	5.5	減少なし	減少なし
	食品用耐油紙 (耐油加工無し面)	5.4	0.1	20.6
	食品用耐油紙 (耐油加工有り面)	4.6	0.9	87.4
	未晒クラフト紙 (表面加工無し面)	4.9	0.6	74.9
	未晒クラフト紙 (表面ポリエチレンコーティング面)	5.1	0.4	60.2
	DMEM (陰性対照)	5.5	—	—
37℃・ 1 時間	ポリスチレン (GPPS)	4.9	0.6	74.9
	ポリスチレン (HIPS)	4.9	0.6	74.9
	発泡スチレン	4.6	0.9	87.4
	ポリプロピレン素材 (表面加工無し)	5.1	0.4	60.2
	ポリプロピレン素材 (表面サンドブラスト加工)	5.0	0.5	68.4
	野菜包装用袋	5.4	0.1	20.6
	耐熱性食品ボックス蓋	6.0	減少なし	減少なし
	食品用耐油紙 (耐油耐水加工無し面)	4.7	0.8	84.2
	食品用耐油紙 (耐油耐水加工有り面)	4.8	0.7	80.0
	未晒クラフト紙 (表面加工無し面)	4.8	0.7	80.0
	未晒クラフト紙 (表面ポリエチレンコーティング面)	4.8	0.7	80.0
	DMEM (陰性対照)	5.5	—	—

*1: TCID₅₀ 法により算出した溶出液中のウィルス感染力価測定値。実験値は繰り返し実験 (N=3) における平均値を示す。

*2: 陰性対照に対する試験区のウィルス感染力価の対数減少値

*3: 陰性対照に対する試験区のウィルス感染力価の少率

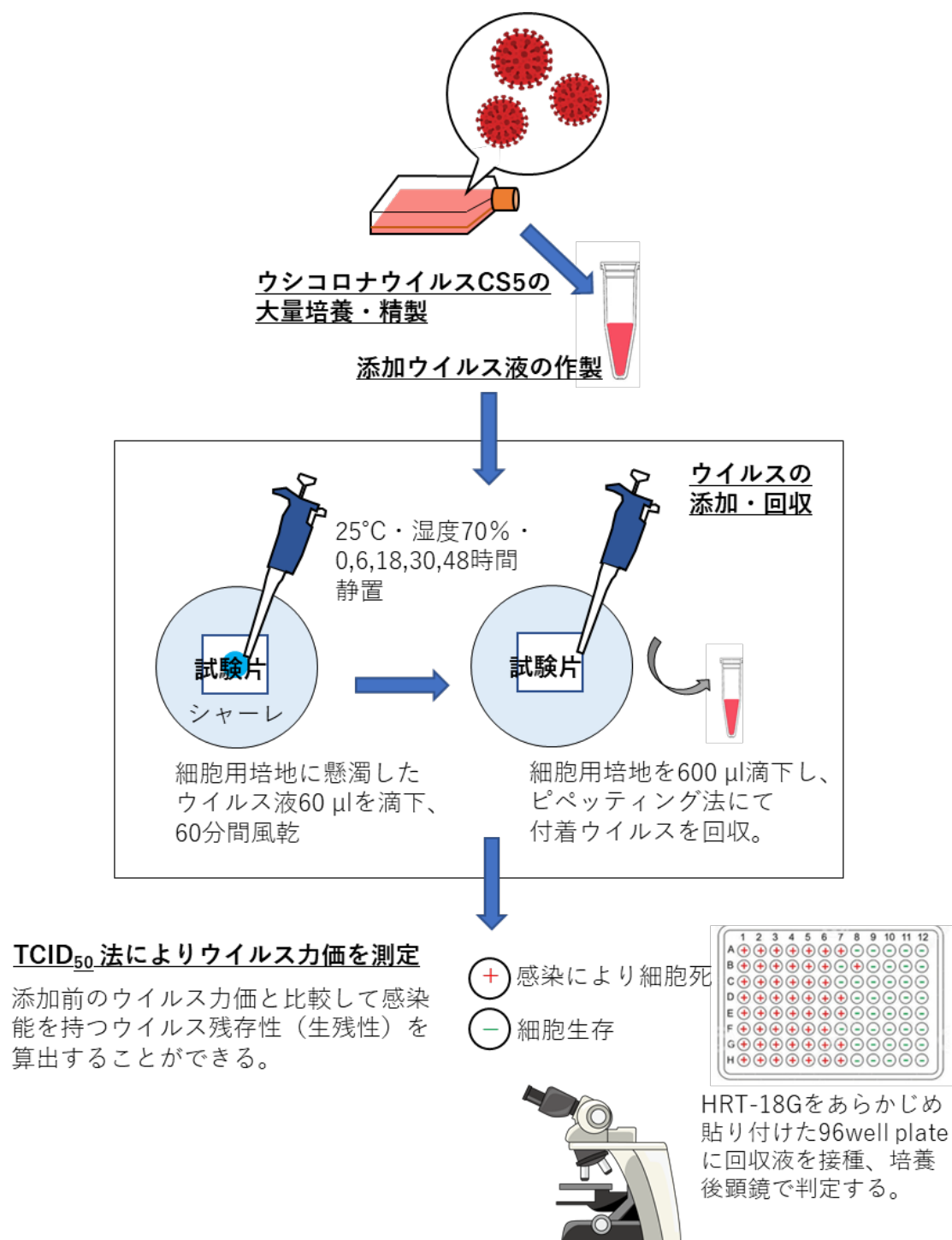
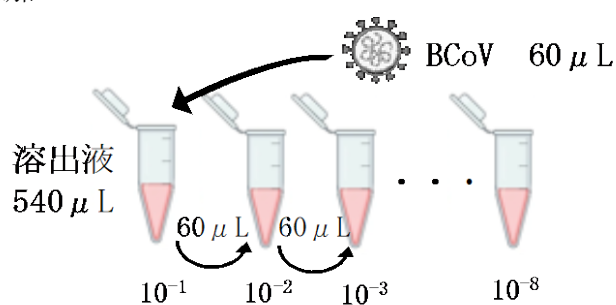


図 1. 試験片へのウシコロナウイルス添加回収試験の方法の流れ図

①試料片表面添加物の溶出



②ウイルスの添加



③TCID₅₀法：培養細胞にウイルスを感染、感染力価算出

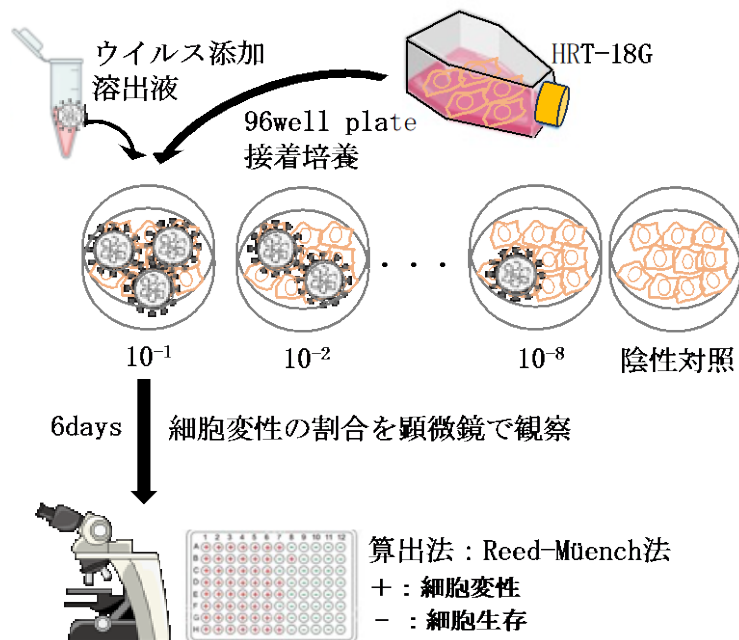


図 2. 試料片添加物溶出実験とウシコロナウイルス感染力価測定実験の流れ図

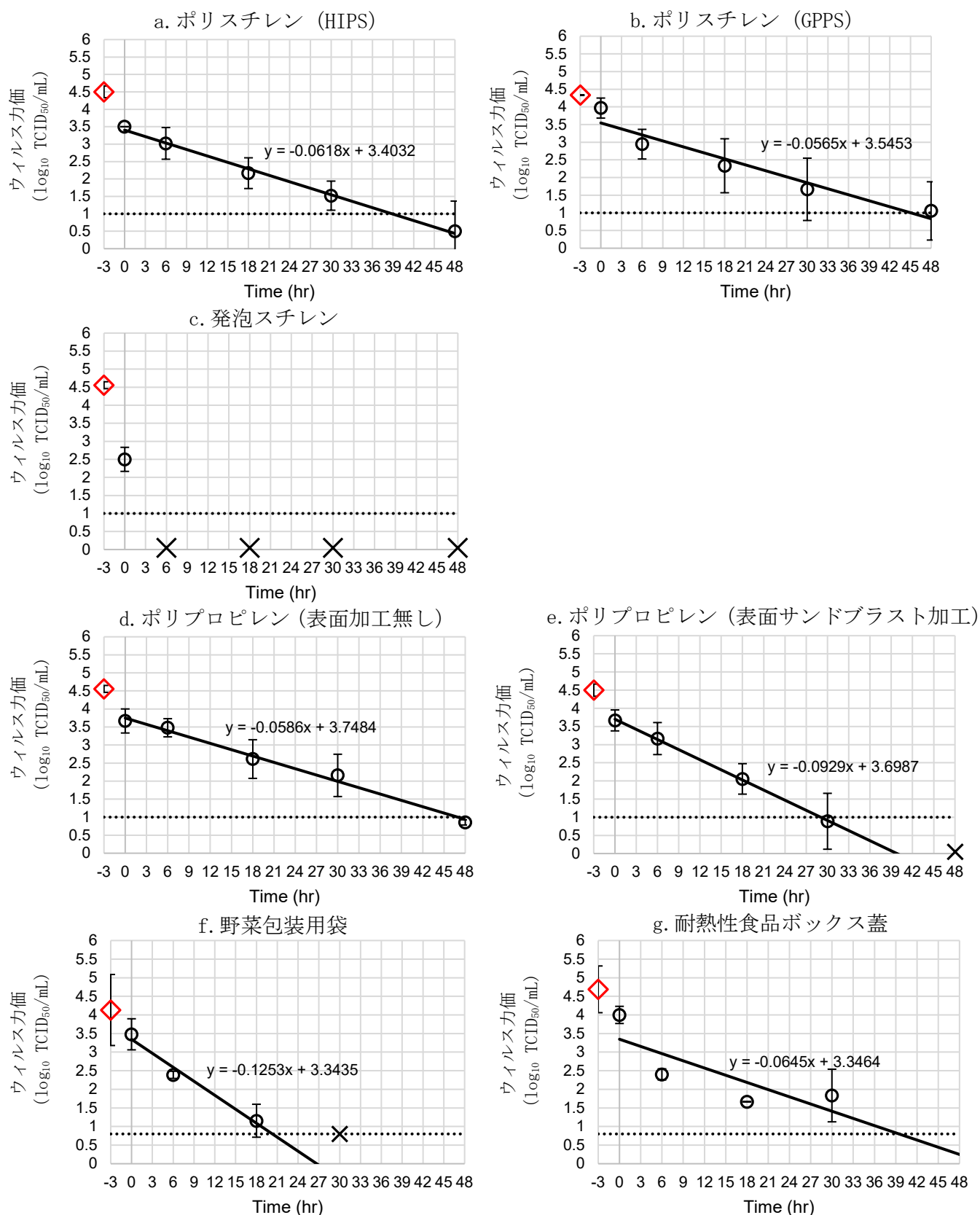


図 3-1. 細胞に対して感染性を有するウシコロナウイルス残存性の試料片上での経時的変化

ウシコロナウイルスにおいて、容器表面上で細胞に対して感染性を保持している時間の経過を示した。1 種類の試料について繰り返し 3 回行った。本測定系でのウイルス力価の定量限界値 $1.0 \log_{10}$ TCID₅₀/mL とした。グラフ上での各マーカーが表す内容は以下の通り；赤い四角マーカーは試験片へのウイルス接種液におけるウイルス力価の平均値および標準偏差、黒丸マーカーは 0、6、18、30、48 時間目のウイルス回収液におけるウイルス力価の平均値および標準偏差、バツ印マーカーは 3 回の試験ともに感染性ウイルス検出は定量下限値以下での検出であったことを示した。破線は本測定系の検出限界以下、直線は経時的に採取したウイルス回収液におけるウイルス力価測定値の近似直線をそれぞれ示した。

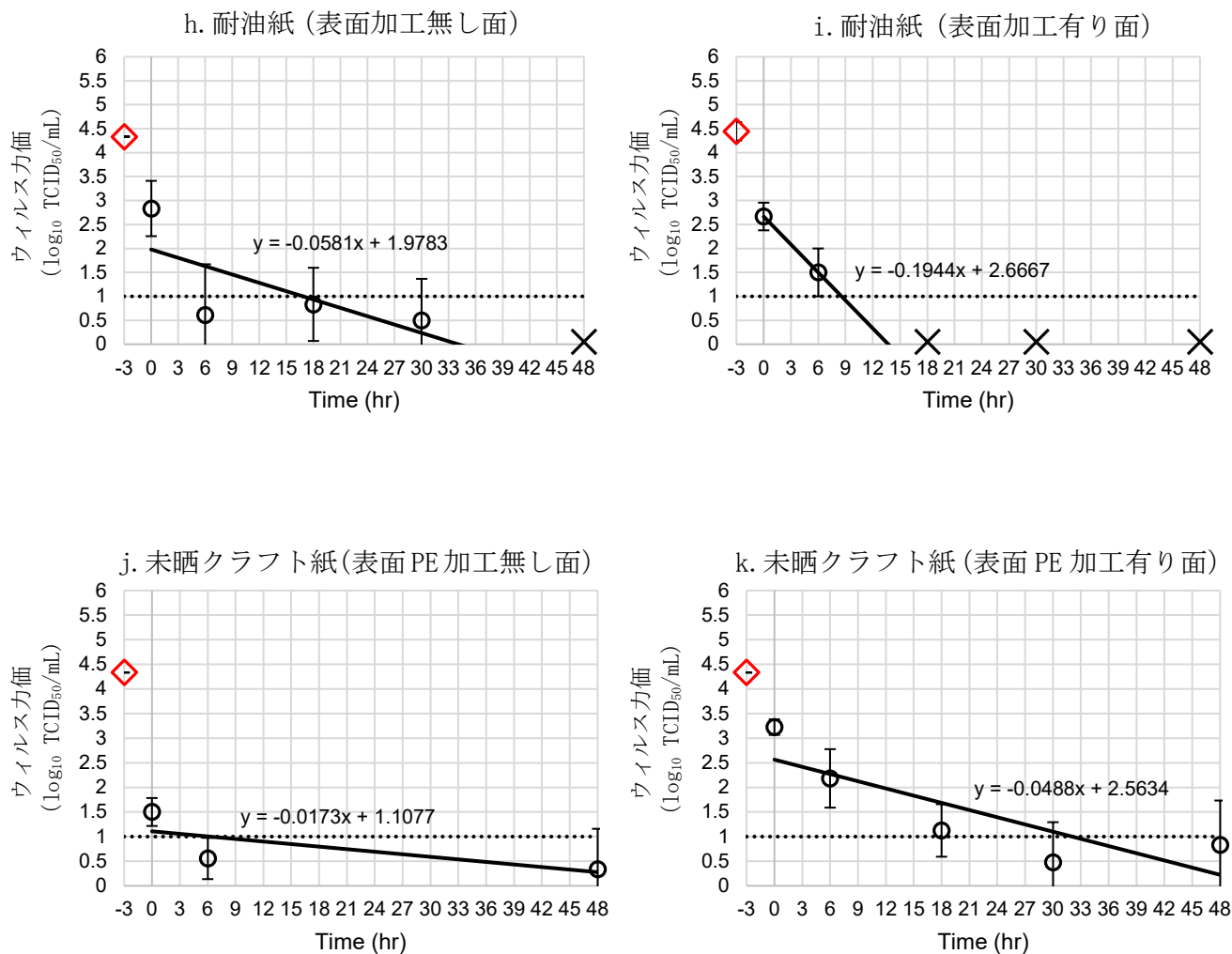


図 3-2. 細胞に対して感染性を有するウシコロナウイルス残存性の試料片上での経時的変化

ウシコロナウイルスにおいて、容器表面上で細胞に対して感染性を保持している時間の経過を示した。1 種類の試料について繰り返し 3 回行った。本測定系でのウイルス力価の定量限界値 $1.0 \log_{10}$ TCID₅₀/mL とした。グラフ上での各マーカーが表す内容は以下の通り；赤い四角マーカーは試験片へのウイルス接種液におけるウイルス力価の平均値および標準偏差、黒丸マーカーは 0、6、18、30、48 時間目のウイルス回収液におけるウイルス力価の平均値および標準偏差、バツ印マーカーは 3 回の試験ともに感染性ウイルス検出は定量下限値以下での検出であったことを示した。破線は本測定系の検出限界以下、直線は経時的に採取したウイルス回収液におけるウイルス力価測定値の近似直線をそれぞれ示した。

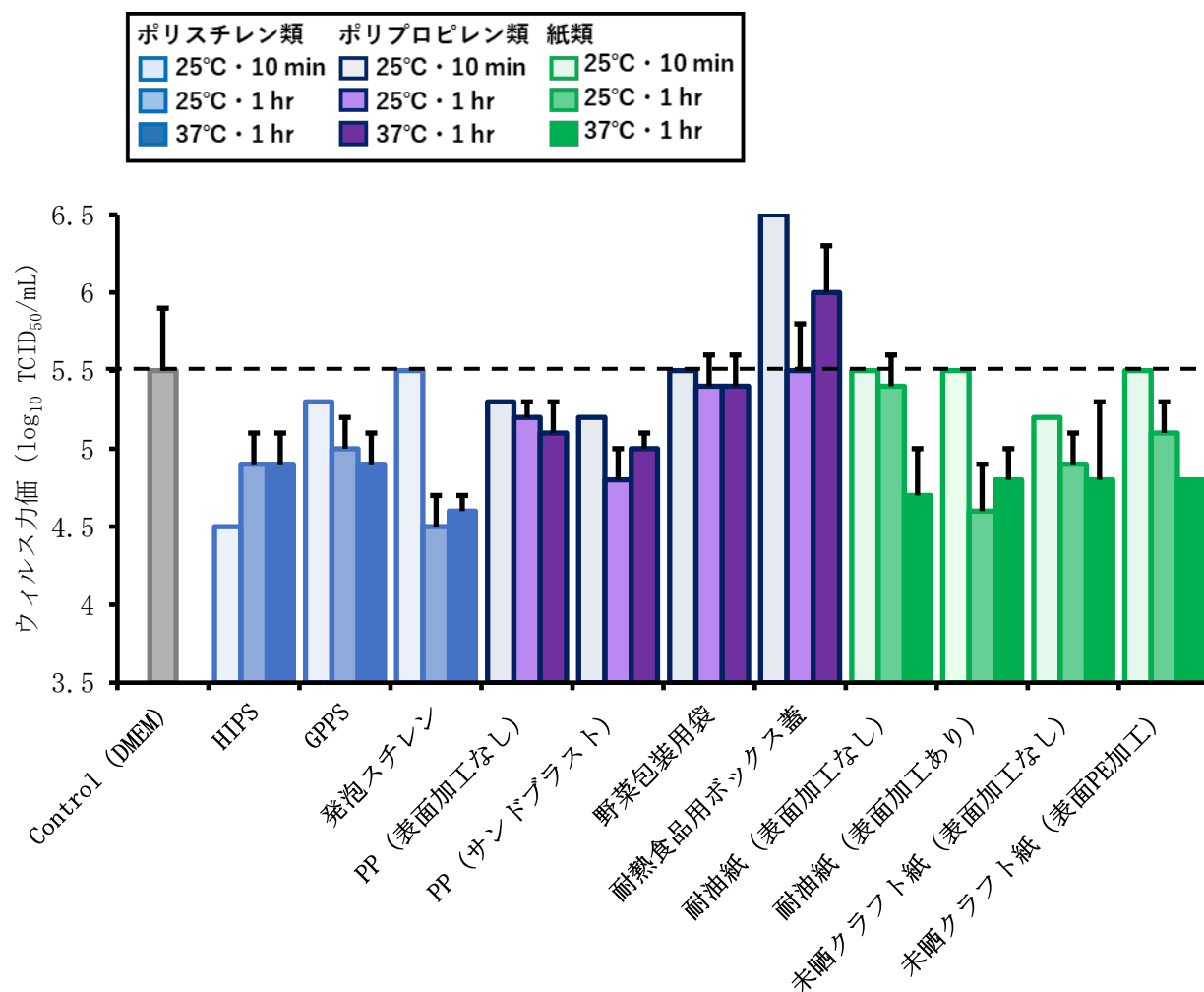


図 4. 試料片添加物溶出を用いたウシコロナウイルス感染力価測定結果の比較

破線は、陰性対照として、溶出実験を行っていない DMEM のみを用いてウイルスと細胞に作用させた際に得られたウイルス力価 ($5.5 \log_{10} \text{TCID}_{50}/\text{mL}$) を示した。

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)
「新型コロナウイルス感染症対策に取り組む食品事業者における食品防御の推進のための研究」
(総合) 分担研究報告書 (令和3年度-令和5年度)

(新興感染症流行時における地方自治体の食品防御対策の検討)

研究分担者 岡部 信彦 (川崎市健康安全研究所)

研究要旨

食品テロ等の健康危機管理事象発生時における行政機関の対応の課題検討及び発生予防に向けた検討のため、一行政機関である川崎市保健所の視点から課題を整理し、行政機関における食品防御対策への関わり方を検討した。アンケート調査を実施し、食品衛生監視員は、意図的な異物混入に関して食品事業者等からの相談に対応することがあることがわかった。未然防止の食品防御対策に関しては所管が不明瞭な自治体が多いと考えられ、食品事業者等の身近な相談窓口として食品衛生行政機関が担うべき役割が明確化されるべきである。また、食品衛生監視員に対する研修を定期的実施するなどにより、知識向上に努める必要がある。

また、流通食品における新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)の汚染状況の有無を検証するため、検査方法及び検体採取方法を確立し、店頭で販売されている食品の汚染実態調査を行った。流行状況により食品表面にSARS-CoV-2が存在する可能性があることがわかった。十分な水拭きや擦り洗いをすることで、9割以上のSARS-CoV-2を除去することが可能であり、手洗いや調理前の食材洗浄をしっかりと行うことで、食品表面に付着したSARS-CoV-2が感染源となる可能性は極めて低くなるといえる。

協力研究者

赤星 千絵 (川崎市健康安全研究所)
畠山 理沙 (川崎市健康安全研究所)
佐々木 国玄 (川崎市健康安全研究所)
牛山 温子 (川崎市健康安全研究所)
浅井 威一郎 (川崎市健康安全研究所)
赤木 英則 (川崎市健康福祉局保健医療政策部
食品安全担当)
油田 卓士 (川崎市教育委員会)
渡辺 麻衣子 (国立医薬品食品衛生研究所)
工藤 由起子 (国立医薬品食品衛生研究所)

A. 研究目的

食品テロ等の意図的な毒物等混入による食中毒事件は、食品衛生上の問題による食中毒事件に比べ発生頻度は非常に少ないが、食の安全・安心

に与える悪影響は大きい。食品防御対策はこれまで主に国とフードチェーンにおける事業者等の自主的な取り組みにより進められてきているが、フードチェーンと地方自治体の保健所や行政機関との連携も重要であり、連携して対策を強化することで事件発生の抑止及び発生後の拡大防止につながる。

平成27-29年度厚生労働科学研究「行政機関や食品企業における食品防御の具体的な対策に関する研究」(研究代表者:今村知明) 分担研究「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」

(研究分担者:高谷幸)において、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各自自治体で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り組みを推進するため、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とされていた。この対策に関する現状について、一行政機関である川崎市保健所の視点から課題を整理し、行政機関における食品防御対策への関わり方を検討した。

一方、COVID-19 のまん延により感染予防対策に努めている市民から、食品を介した感染について懸念の声があがっている。厚生労働省や世界保健機関（WHO）の見解としては、現在まで食品や包装を介した COVID-19 の感染は確認されていないと記載されているが、食品包装から SARS-CoV-2 が検出されたとする海外の報道や、ダイヤモンドプリンセス号環境検査に関する報告（山岸拓也ら、国立感染症研究所ホームページ、2020 年 8 月 30 日）において、患者退出 17 日後まで環境表面から SARS-CoV-2 RNA が検出されているとの報告があったこと等から、不安に感じている人もいる。そのような不安に対する適切な情報提供や COVID-19 対策の一助とするため、検体採取方法や検査方法の検討を行い、流通食品等における SARS-CoV-2 汚染実態調査を行った。また、食品表面に SARS-CoV-2 が付着していた場合を想定し、水洗い等の効果を検証した。

B. 研究方法

1. 行政機関における食品防御対策の検討

行政機関における食品防御対策に関して、川崎市保健所の状況における視点から課題の抽出を試みた。そして、以下の 4 点を進めることとした。

(1) 有事対応の課題抽出及び対応検討

和歌山ヒ素カレー事件、中国産冷凍餃子事件及びアクリフーズ農薬混入事件を管轄していた保健所の当時の動きを題材に、実務的な視点（食監の通常監視活動、苦情・食中毒対応等）から現在の社会状況と比較しながら振り返り、課題を挙げた。

(2) 発生予防対策の方法の検討

地方自治体の食品衛生行政において、意図的な異物混入の発生予防の観点から指導や助言等の取り組みを先駆的に行っている自治体について

調べた。また、47 都道府県・20 政令指定都市の計 67 自治体について、各自治体のホームページに掲載されている令和 4 年度の食品衛生監視指導計画を集めた。そして、その計画の記載内容に食品防御につながる対策を含んでいるかを調べるため、食品防御に関連しそうな「混入」「意図的」「警察」「事件性」「犯罪」「悪意」「特異」「毒物」「化学物質」「毒劇物」「毒劇物迅速検査キット」「食品テロ」「フードディフェンス」の 13 のワードについて、Adobe Acrobat Reader のテキスト検索機能を用いて検索し、集計した。集計の際、特定原材料やフグ、非意図的な異物の「混入」などの食品衛生的な内容のみに言及していると文意から判断したものは除いた。文意から食品防御についての対応も含んでいると考えられるものは含めた。

(3) 相談事例収集

監視時等における食品防御と関わりの深い相談事例や有事対応での懸念等について、川崎市の食品衛生監視員経験者 146 名を対象に、監視時の食品防御と関わりの深い相談事例や有事対応における懸念等について、アンケート調査を実施した。メール及び LoGo フォームを用いて、2022 年 11 月に対象者に調査案内を送付し、同年 12 月までに得られた 94 名分の回答について集計した（回答回収率：64%）。

(4) 研修会の開催

食品衛生監視員の知識向上を図るため、研修会を開催した。

2. 食品における新型コロナウイルスの汚染状況の有無の検証

(1) 検査方法の検討

(1)-1. 抽出カラムの比較検討

SARS-CoV-2 よりも実験環境の汚染リスクが低く、安価で入手しやすい陽性コントロール（特異的遺伝子を含む RNA）を用いて試験方法の検討を行った。川崎市健康安全研究所のウイルス検査担当において、新型コロナウイルス検査で使用経験のある 2 種類の抽出カラムを用いて添加回収試

験を実施した。

Thermo Fisher Scientific 製 TaqPath 新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) リアルタイム PCR 検出キット (以下、PCR キット)、タカラバイオ(株)製 NucleoSpin® RNA Virus キット (以下、抽出キット①)、QIAGEN 製 QIAamp Viral RNA Mini キット (以下、抽出キット②)、(株)セントラル科学貿易製拭き取り検査キット「フキトレール」 (以下、拭き取りキット①) を用い、RNA 抽出精製及び PCR 増幅を行った。

モデル食品として市販のりんごとトマトをそのまま用い、ステンレスバットは使用前に中性洗剤で洗浄後、水洗し、自然乾燥させた。リン酸緩衝生理食塩水 (以下、PBS) に PCR キット付属の陽性コントロール (特異的遺伝子を含む RNA) を添加したものをブランク添加試料とした。

りんごとトマトは各 1 個全面の表面をフキトレールのスワブで 1 回拭き取り、ステンレスバットは表面のうち 10cm×10cm の範囲を拭き取りキット①のスワブで 1 回ふき取った。各スワブを PBS に浸し、ボルテックスで混合した後、陽性コントロール (特異的遺伝子を含む RNA) を添加したものをサンプルブランク添加試料とした。

抽出キット①又は②を用い、それぞれ添付のプロトコールに沿って細胞等の溶解及び RNA 抽出精製操作を実施した。各試料液に対しそれぞれ 3 併行で実施した。得られた抽出液に対し、LightCycler®480 (Roche Diagnostics K.K.) を用いて PCR 増幅し、それぞれ 3 重測定を行って定量解析した。

(1)-2. 拭き取りキット及び拭き取り方法の比較検討

ステンレスバット及び添加用不活化ウイルス (ATCC 製「Heat Inactivated 2019 Novel Coronavirus (VR-1986HK)」) を用いた添加回収試験により、拭き取りキット及び拭き取り方法の検討を行った。

なお、後述の各検討 ((1)-2~(3)) で得られた検体からのウイルス RNA の精製、リアルタイム RT-PCR 法による定量解析の詳細は次のとおりで

ある。

抽出キット①を用いてウイルス RNA を精製した後、「病原体検出マニュアル 2019-nCoV Ver. 2.9.1 (国立感染症研究所)」に記載の NIID_2019_nCoV_N_F2、NIID_2019_nCoV_N_R2 及び NIID_2019_nCoV_N_P を用いたリアルタイム RT-PCR 法により検出を行った。リアルタイム PCR の試薬は、TaqMan Fast Virus 1-Step Master Mix (Thermo Fisher Scientific K.K.) を用い、QuantStudio5 (Thermo Fisher Scientific K.K.) により増幅及び検出を行った。また、Positive Control RNA Mix (2019-nCoV) (タカラバイオ(株)) を用いて 10, 50, 100, 200, 400, 800copies/μL の 6 点で検量線を作成し、定量解析を行った。

(1)-2-1. 拭き取りキットの検討

拭き取りキット①、栄研化学(株)製拭き取り検査キット「ふきふきチェックⅡ」 (以下、拭き取りキット②) 及び日水製薬(株)製滅菌綿棒「ニッスイ」 (以下、拭き取りキット③) を用い、拭き取りキットの検討を行った。拭き取りは、ステンレスバットに不活化ウイルスを添加した後、各採材を用いて 10cm 四方の範囲を 4 回拭き取り、回収液 (PBS) に懸濁した。各懸濁液からのウイルス RNA 精製は 2 併行で行い、各精製物に対し 2 重測定を行った。

(1)-2-2. 拭き取り方法の検討

5 種類の拭き取り方法について拭き取りキット③を用いた添加回収試験を行い、拭き取り方法の検討を行った。拭き取り方法は、「方向を変え 4 回拭き取る。各方向の拭き取り終了ごとに回収液に懸濁する。」 (方法①)、「方向を変え 4 回拭き取る。4 方向終了後に回収液に懸濁する。」 (方法②)、「方向を変え 4 回ふき取った後に回収液に懸濁する。その後、再度同じ綿棒を用いて拭き取りを行い回収液に懸濁する。」 (方法③)、「方向を変え 2 回ふき取る。2 方向終了後に回収液に懸濁する。」 (方法④)、「方向を変え 2 回ふき取った後に回収液に懸濁する。その後、再度同じ綿棒を用いて拭き取りを行い回収液に懸濁する。」 (方法⑤) という方法を用い、各方法に

について 2 併行で不活化ウイルスの添加回収を行った。得られた回収液についてそれぞれ 2 併行でウイルス RNA の精製を行い、各精製物について 3 重測定を行った。

(1)-3. モデル食品を用いた添加回収試験

(1)-2 で最も回収効率が優れていた拭き取りキット③と方法①を用いて、モデル食品(リンゴ、トマト、なす、きゅうり、アボカド)表面の添加回収試験を行った。その際、食品以外の比較対照としてステンレスバットの表面の添加回収試験も行った。

(1)-3-1. モデル食品表面の成分等の検出への影響の検討

各モデル食品 1 個の表面に 4cm×4cm 又は 2cm×8cm の穴を開けたクリアファイルを貼り付け固定し、滅菌綿棒で穴の内側を拭き取り、PBS に懸濁した。また、PBS に滅菌綿棒のみを懸濁した液をブランク液とした。それぞれに添加用不活化ウイルス 2μL (5.25×10^4 copies/μL) を添加し、3 併行でウイルス RNA の精製を行い、各精製物について 3 重測定を行った。

(1)-3-2. モデル食品表面への不活化ウイルスの添加回収試験

各モデル食品 1 個の表面に(1)-3-1 と同様にクリアファイルを貼り付け固定し、穴の内側に添加用不活化ウイルス 4μL (5.25×10^4 copies/μL) を添加し、30 分間安全キャビネット内で乾燥させた。滅菌綿棒で穴の内側を拭き取り、PBS に懸濁し回収した。各回収液について 3 併行でウイルス RNA の精製を行い、各精製物について 3 重測定を行った。これを 3 日間繰り返して平均値を求め、添加した不活化ウイルスのコピー数を 100%とした添加回収率を確認した。

(2) SARS-CoV-2 汚染実態調査

実際に流通されているトマト、きゅうりを用いた実態調査を実施した。

無包装で陳列され、自由に不特定多数の人々が触ることができる状態で販売されているトマト、きゅうりを、同じ陳列棚からそれぞれ 3 個選定・購入し、試料とした。これを 1 回につき川崎市内

の計 3 店舗で行い、6~10 月の間 1 ヶ月に 1 回同一店舗で繰り返した(試料合計数: 2 種類×3 個×3 店舗×5 回=90 検体)。食品表面の拭き取りは拭き取りキット③と方法①で行った。

試料の可能な限り広範囲を滅菌綿棒で拭き取り、PBS への懸濁、ウイルス RNA の精製、リアルタイム RT-PCR 法による定量解析を実施した。各抽出物に対し 3 重測定を行い、3 ウェル全ての Ct 値が 40 未満で得られた場合を陽性と判定した。

(3) なす表面における水洗い等の効果の検証

食品表面に SARS-CoV-2 が付着していた場合、水洗い等により SARS-CoV-2 がどの程度減少するかについて検証を行った。添加用不活化ウイルスを用い、食品表面の拭き取りは拭き取りキット③、方法①で行った。

1 本のなすを 2 つに切断し、それぞれの表面に 4cm×4cm の穴を開けたクリアファイルを貼り付け固定し、穴の内側の出来るだけ広範囲に不活化ウイルス 4μL (5.25×10^4 copies/μL) を添加し、30 分間安全キャビネット内で乾燥させた。一方は水洗い等の処置をせずにそのまま滅菌綿棒で拭き取り(対照)、もう一方は 3 通り※の洗浄処置後に拭き取りを行い、それぞれ PBS への懸濁、ウイルス RNA の精製、リアルタイム RT-PCR 法による定量解析を行った。これを洗浄処置毎に 3 個のなすで行いコピー数の平均値を求め、対照からの減少率を比較した。

※洗浄 A: 水道水で濡らしたキムタオルで 3 回拭き取り

洗浄 B: 水道水を 5 秒間当てた後、ペーパータオルを軽く押し当て水分を除去

洗浄 C: 水道水を 5 秒間当てながら手(手袋着用)で擦り洗いした後、ペーパータオルを軽く押し当てて水分を除去

(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. 行政機関における食品防御対策の検討

(1) 有事対応課題

和歌山ヒ素カレー事件、中国産冷凍餃子事件及びアクリフーズ農薬混入事件は、3事件とも行政としては警察よりも保健所が先に関わっていた。「休日夜間の体制」や「情報の集約・危機問題の察知」、「化学物質に起因する薬物中毒等、異常事態への対応能力」が課題として主に挙げられた。休日夜間などの行政間での連絡体制は、個人の携帯電話を利用することもあるものの、全国的な連絡網ができていた。たとえば電話であれば自動応答で各区役所の守衛を紹介され、通報を受けた守衛から食品衛生監視員に連絡される等、経由があるものの概ね速やかに行政探知される枠組みとなっていたが、メールやファクシミリ等についてはシステムやセキュリティ上の問題等から執務室でないと探知できない場合があり、状況把握の限界が感じられた。また、食品衛生監視員はどのような事例にも対応しなければならないところではあるものの、検討題材とした事例は非常にまれな事例であり、今までの経験則が活用できない部分も少なからずあるものと考えられた。これを踏まえて、想定外の対応も視野に入れた食品衛生監視員の育成や組織の準備等も必要と思われた。

(2) 発生予防対策の方法の検討

先駆的な自治体においては、意図的な混入事件の発生予防のため、自治体製造業向けリーフレットやチェックリストを作成している自治体や、行事における食品提供の取扱い指導要領に食品防御の観点を加えていた。他にも指導に食品防御の観点を加えている自治体があるか調べるため、令和4年度の47都道府県・20政令指定都市の監視指導計画を調べた。結果の内訳では、「警察」「混入」「毒物」「化学物質」の記載自治体数が多かった(表1)。明確に意図的な混入について記載していた自治体もあったが、多くは食中毒の一般的な対応として、「毒物」や「化学物質」の混入を考慮することを記載した内容が多く、それらは

食品防御とも関連するとして検索結果に計上した。「異物混入」を記載している自治体は多かったが、意図的な混入を意識した記載でないものは今回計上しなかった。その結果、食品防御にも関連した内容として13ワードを食品衛生監視指導計画に1つ以上含む自治体数は30と全体の45%であった。その30自治体の13ワードを含む部分の記載について内容別に集計したところ、自治体間や関連機関、警察等との連携協力(情報共有を含む)等の事後の対応に向けた取組みが多かった一方、意図的な異物混入を未然に防ぐ取組みについて記載している自治体が2自治体あり、「フードディフェンス」の記載があった自治体であった(表2)。

表1. 令和4年度食品衛生監視指導計画内の
食品防御関連ワードを検索した結果※

検索ワード	記載自治体数
混入	12
意図的	5
警察	15
事件性	3
犯罪	2
悪意	2
特異	1
毒物	12
化学物質	12
毒劇物	6
毒劇物迅速検査キット	5
食品テロ	1
フードディフェンス	2

※各検索ワードで検索し、記載内容から食品防御と関連性がないと判断したものは除いた。

表2. 食品防御関連ワードを含む部分の
記載内容の内訳

内訳	記載自治体数
連携協力(情報共有含む)	29
発生時の原因究明	26
被害拡大防止	26
未然に防ぐための取組み	2

(3) 相談事例収集

監視時等における食品防御と関わりの深い相談事例や有事対応での懸念等について、川崎市の食品衛生監視員経験者を対象にアンケート調査を行い、得られた回答内容について別添に示す。その結果、食品の意図的な混入について業者等からの相談事例については、6名の記載があった。相談内容は、監視カメラによる労働者の管理方法や事業者が実施した現状の対策の妥当性、従業員又は利用客による商品へのいたずらに対する対策であった（別添2(4)）。また、苦情食品の相談に際して意図的な混入を疑う事例の経験については、11名の記載があった。警察への相談の有無の判断は、事例によって分かれていた（別添2(5)）。食品防御的な相談事例や事件等に際しての不安については、知識や経験がない、過失と犯罪の鑑別が難しい、警察との連携への不安等の記載もあった（別添2(6)(7)）。国への要望として13件の回答があり、地方自治体が食品防御対策に関与する必要性（役割）を問うものが47%と最も多く、次いで食品防御に関わる研修の要望が37%であった（別添2(9)）。

また、コロナ禍において、食品事業者等が実施する感染予防対策と食品安全対策（食品衛生、食品防御の目的含む）で相反すると感じた点の有無については、46%が「あり」との回答であった（別添2(8)）。

(4) 研修会の開催

(3)でのアンケート調査の結果、研修会の要望が多かったため、川崎市の公衆衛生関係職員を対象とした研修会を開催した。参加者は34名で、以下の内容で実施した。

「食品安全と食品防御に関する研修会」

日時：令和6年1月12日（金）10時-12時

場所：川崎市役所本庁舎

講演1：食品安全と食品防御～社会や食品企業に求められるフードディフェンス～

講師：本研究代表者 今村知明

講演2：食品衛生行政機関における食品防御対策への関わり方について

講師：本研究協力者 赤星千絵

研修会実施後にアンケート調査を行い、24名（回収率：71%）から回答が得られた。回答者全員から「食品防御に対する理解が深まった」との感想が得られた。一方、「食品防御に関する相談を受ける際の不安が解消されたか」という問いについては、「解消された」14%、「一部解消された」71%、「元々不安はない」14%という回答率であり、様々な相談に対して典型的な対応例はないため、適切に対応できるか不安が残るという声があった。

2. 食品における新型コロナウイルスの汚染状況の有無の検証

(1) 検査方法の検討

(1)-1. 抽出カラムの比較検討

(1)-1-1. 抽出キット①による細胞等の溶解操作における陽性コントロールの安定性について

RNA抽出において細胞等の溶解操作は、細胞内にあるRNAを抽出するために実サンプルの検査に必要な操作であるが、その溶解操作として抽出キット①では70℃、5分間、抽出キット②では室温10分間のインキュベーションがある。今回添加に用いる陽性コントロールは分解しやすいRNAであり、低温下での取り扱いを推奨されているものであるため、抽出キット①での細胞溶解操作で回収率に影響がないか検討した。ブランク添加試料として、陽性コントロール濃度が30,000copies/150μLとなるよう調製し、RNA抽出精製を行いPCR増幅により定量を行ったところ、70℃で5分間のインキュベーションの有無にかかわらず添加回収率は55.7%と一致していた。インキュベーションによる回収率への影響はないと考えられた。

(1)-1-2. 陽性コントロールRNAを添加したサンプルブランクの添加回収結果について

実態調査を行う際のサンプル想定として、無包装で商品として売られることがあるものからTUNG-THOMPSONらの報告(Journal of Food Protection, 80(2), 231-236, 2017)を参考に、りんごとトマトを選択し、検査方法の検討を行った。

TUNG-THOMPSON らはノロウイルスを用いて食品表面からの添加回収を行っており、りんごとトマトは回収率が86%以上と良好であった。また、食品以外の比較対照としてステンレスバットを選択した。

陽性コントロールを添加試料とした、ブランク添加試料を用いた抽出キットの比較では、抽出キット①と②で回収率に大きな差はなく、どちらも2回溶出操作を行うことによって回収率が改善することが分かった。しかし、各サンプルブランク添加試料におけるりんごとトマトの回収率は溶出回数を2回に増やしても70%台であり、ブランク添加試料と比較して回収率が低下し、各サンプル表面の成分が回収率に影響を与えたと考えられた。また、ブランク添加試料において溶出回数の増加により回収率が改善したことから、陽性コントロールが抽出カラムに吸着した後、SARS-CoV-2 RNA よりも溶出されにくい可能性が考えられた（令和3年度分担報告書）。そこで、添加試料として不活化ウイルスを使用したところ、サンプルブランク添加試料における回収率の低下は認められなくなった（データ不記載）ため、添加用の陽性コントロールとして不活化ウイルスを使用し、(1)-2、3の添加回収試験を行うこととした。

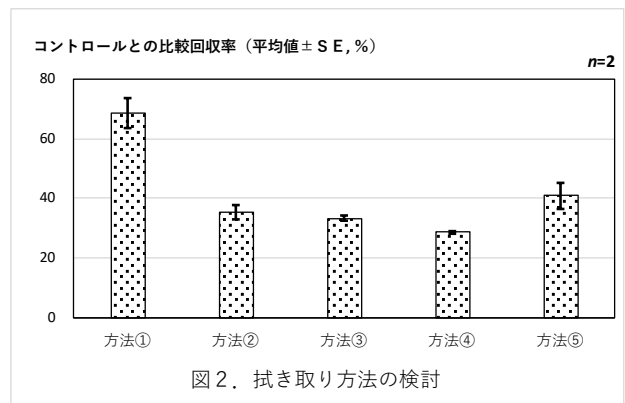
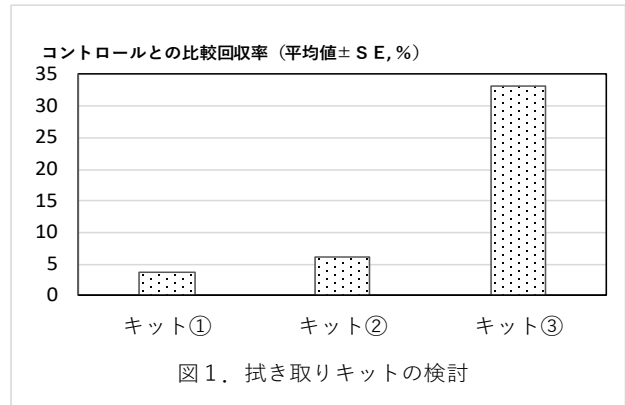
(1)-2. 拭き取りキット及び拭き取り方法の比較検討

(1)-2-1. 拭き取りキットの検討

拭き取りキット①～③を用いて回収率を比較した結果、各キットにおけるコントロール検体との比較回収率はそれぞれ3.7%、10%及び33%となり、拭き取りキット③が最も回収効率が優れていた（図1）。

(1)-2-2. 拭き取り方法の検討

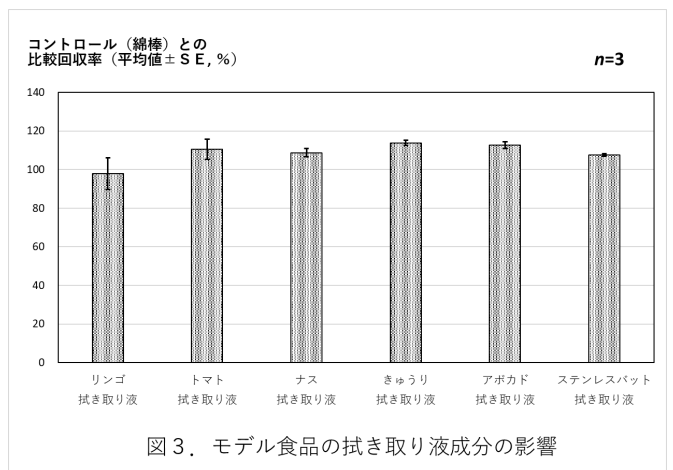
方法①～⑤における添加回収率を調べた結果、各方法におけるコントロール検体との比較回収率はそれぞれ69%、35%、33%、29%及び41%となり、方法①が最も優れていた（図2）。



(1)-3. モデル食品を用いた添加回収試験

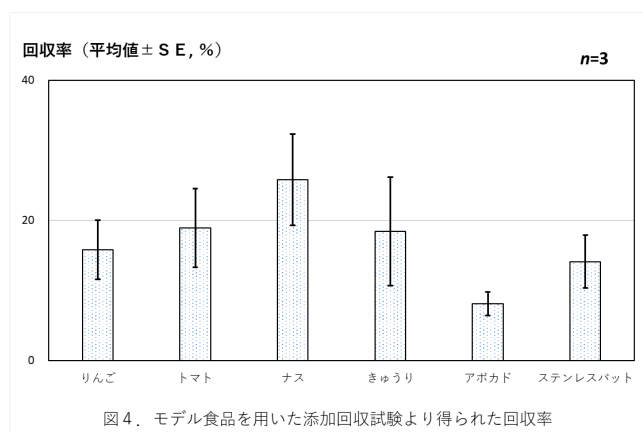
(1)-3-1. モデル食品表面の成分等の検出への影響の検討

リンゴ、トマト、なす、きゅうり、アボカド及びステンレスバットの表面を拭き取った試験液に対して不活化ウイルスを添加し、検出への影響を調べた結果、ブランク液の回収率を100%とした比較回収率はそれぞれ、97.9%、110.6%、108.8%、113.8%、112.6%、107.5%となり、検出への影響は認められなかった（図3）。



(1)-3-2. モデル食品表面への不活化ウイルスの添加回収試験

リンゴ、トマト、なす、きゅうり、アボカド及びステンレスバットの表面を用いて不活化ウイルスの添加回収試験を行った結果、添加した不活化ウイルスのコピー数を 100%とした回収率はそれぞれ 15.8%、19.0%、25.9%、18.4%、8.1%、14.2%となり、モデル食品ごとに差がみられた(図 4)。



(2) SARS-CoV-2 汚染実態調査

90 検体中 1 検体 (1.1%) の食品 (8 月に購入したきゅうり) から SARS-CoV-2 RNA が検出 (Ct 値: 32.5、コピー数: 11.6/μL (3.86 × 10³/拭き取り回収液)) された (表 3)。

表 3 . 流通食品におけるSARS-CoV-2汚染実態調査の結果

店舗	食品	6月	7月	8月	9月	10月
A	トマト	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
	きゅうり	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
B	トマト	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
	きゅうり	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
C	トマト	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
	きゅうり	0/3	0/3	1/3	0/3	0/3

(陽性となった検体数/検体数)

(3) なす表面における水洗効果の検証

(1)-3-2 の試験で最も回収率の良かったなすを用いて、水洗いによる洗浄効果の検証を行ったところ、洗浄処置毎の減少率はそれぞれ、洗浄 A (水拭き) は 99.2%、洗浄 B (流水のみ) は 34.1%、洗浄 C (流水中で擦り洗い) は 95.3%であり、流水のみよりも水拭きや擦り洗いの方がなす表面における SARS-CoV-2 の減少率が高かった(図 5)。

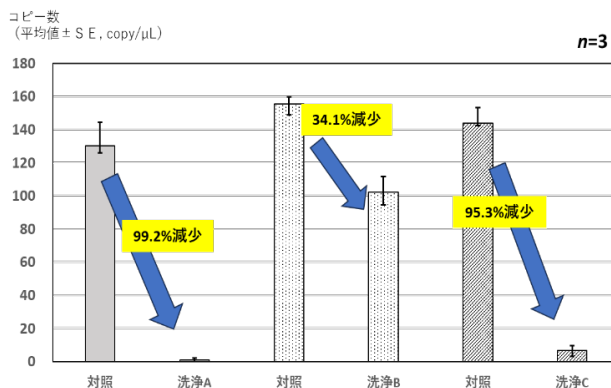


図 5. なす表面における水洗い等によるSARS-CoV-2のコピー数の変化及び減少率

D. 考察

1. 行政機関における食品防御対策の検討

食品安全 (food safety) は、「自然に起こりうる、又は意図せぬ食品汚染からの保護」を行うものであり、食品関係法により具体的な基準や規制がなされ、行政機関による指導・監督等が行われている。一方、食品防御 (food defense) は「公衆衛生への危害及び経済的な混乱を引き起こす意図的な異物混入から食品を守る努力」と規定されており、前述の食品関係法で事案発生後 (発覚後) の危害拡大防止や食中毒の原因究明等については対応できるものの、意図的な異物混入の防止等、食品防御で必要となる意図的な行為に対しての未然防止策の検討や規定はなされていなかった。

そのため、食品衛生監視指導計画の調査の結果において、自治体によって食品防御対策への意識の違いがみられた。当該計画に食品防御に関連するワードを含む 30 自治体において、記載内容は意図的な混入事案発生後の対応の強化がほとんどであったが、2 自治体は未然防止に係る対応の推進を記載していた。

一方、食品衛生監視員を対象に実施したアンケート調査の結果から、以下のことが分かった。

- ・食品衛生監視員は、食品事業者等から食品防御対策に関する相談事例を受けていた。
- ・食品事業者等の食品防御対策に関する知識や意図的な混入事案への対応経験が少ないため、対応への不安の声があった。

- ・食品衛生行政機関の食品防御対策に対する役割について、明確にしてほしいという要望があった。
- ・食品防御に関わる研修の要望があった。

未然防止の食品防御対策に関しては所管が不明瞭な自治体が多いと考えられ、そのような中でも食品衛生監視員は、食品事業者等からの食品防御対策に関する相談に対応することがあると考えられた。食品事業者等の身近な相談窓口として食品衛生行政機関が担うべき役割が明確化された方がよいと思われた。また、食品衛生監視員に対する研修を定期的に実施するなどにより、知識向上を図る必要性を感じた。

2. 食品における新型コロナウイルスの汚染状況の有無の検証

SARS-CoV-2 の食品への汚染状況の調査結果は、COVID-19 の市販食品を介した感染リスクに不安を抱く市民への適切な情報提供の一助となることを期待している。そのため、試験方法は添加回収結果で良好な結果が得られた試験方法を採用する必要があった。

拭き取りキット及び拭き取り方法の検討を行い、最も回収率の高かった拭き取りキットと拭き取り方法を採用することとした。モデル食品表面における不活化ウイルスの回収率の確認を行ったところ、回収率は8.1%から25.9%となり、食品の種類間や個体間において、表面の形状や状態等の差によると思われるバラつきがみられた。(3)でなす表面に付着した SARS-CoV-2 が流水のみでは半数以上残存したことから、SARS-CoV-2 が食品表面に強固に結合している可能性が示唆され、食品表面からの回収率が低い一因である可能性が考えられた。また、食品表面からの回収は容易ではないことが確認されたが、これは食品表面を介した新型コロナウイルスの伝播は起こりにくいことを示唆している。

SARS-CoV-2 汚染実態調査を行ったところ、8月にきゅうり 1 本の表面から 3.86×10^3 コピーの SARS-CoV-2 RNA が検出された。今回検出された

SARS-CoV-2 RNA の感染性は不明であるが、感染粒子数は鼻腔ぬぐい液中で 100~1,000 コピーの RNA に 1 個程度と推定されるとの報告 (IASR Vol.42 p22-24: 2021 年) があり、さらにそこから粘膜への接触がないと感染が成立しないことから、本検体からの感染リスクは低いと考えられる。川崎市感染症情報発信システムのリアルタイムサーベイランスによれば、汚染実態調査期間中 8 月は医療機関当たりの COVID-19 患者報告数がピークを迎えており、これは汚染実態調査の結果が川崎市内における COVID-19 の流行状況を反映していると思われた。また、汚染実態調査に使用した食品は包装されておらず不特定多数の人々が触ることができる状態であったことから、売り場での飛沫や接触による SARS-CoV-2 の付着を想定していたが、食品が店舗で販売されるまでには様々な場所で様々な人々が関わっており、今回の過程で SARS-CoV-2 RNA が食品から検出されるに至ったかを特定することは難しい。

なす表面における水洗い等の効果の検証では、なす表面に付着した SARS-CoV-2 の除去には水拭きや擦り洗いによる物理的な摩擦が必要であることが示唆された。他の食品についても同様の可能性があると考えられた。

十分な水拭きや擦り洗いをすることで、9 割以上の SARS-CoV-2 を除去することが可能であり、手洗いや調理前の食材洗浄をしっかりと行うことで、食品表面に付着した SARS-CoV-2 が感染源となる可能性は極めて低くなるといえる。

なお、本検討における試験では不活化ウイルスを用いてウイルス RNA を検出したこと、及び汚染実態調査においてもウイルス RNA を検出したことは考察する上での制限 (limitation) となるが、食品衛生上の基本である洗浄、手洗い等の重要性を再認識させるものであった。

E. 結論

行政機関における食品防御対策として、研修会の開催等により食品衛生監視員の知識向上を図る必要がある。また、未然防止の食品防御対策に

関しては所管が不明瞭な自治体が多いと考えられ、食品事業者等の身近な相談窓口として食品衛生行政機関が担うべき役割が明確化されるべきである。

食品表面における SARS-CoV-2 の汚染状況の有無の検証のために試験方法の検討を行い、本法を用いて、店頭で販売されている食品の汚染実態調査を実施した。流行状況により流通食品表面に SARS-CoV-2 が存在する可能性があることがわかった。十分な水拭きや擦り洗いをすることで、9割以上の SARS-CoV-2 を除去することが可能であり、手洗いや調理前の食材洗浄をしっかりと行うことで、食品表面に付着した SARS-CoV-2 が感染源となる可能性は極めて低くなるといえる。

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

(1) 赤星千絵、畠山理沙、牛山温子、油田卓士、赤木英則、浅井威一郎、岡部信彦「食品衛生行政機関における食品防御対策の検討について」第 69 回神奈川県公衆衛生学会、2023 年 11 月 20 日横浜市、誌上発表

(2) 畠山理沙、佐々木国玄、赤星千絵、小河内麻衣、駒根綾子、清水英明、渡辺麻衣子、工藤由起子、岡部信彦「食品表面からの新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) 検査方法の検討」第 119 回日本食品衛生学会学術講演会、2023 年 10 月 12-13 日、タワーホール船堀

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）
「新型コロナウイルス感染症対策に取り組む食品事業者における食品防御の
推進のための研究」（総合）分担研究報告書（令和3～5年度）

海外における食品防御政策等の動向調査

研究代表者 今村 知明（公立大学法人奈良県立医科大学 公衆衛生学講座 教授）

研究要旨

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ため、米国 FDA「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」規則・ガイダンスの更新状況と、COVID-19 が食品防御対策に与え得る影響に関する海外の公表情報を収集・整理した。その結果、「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」規則・ガイダンスについては、研究期間中の大きな更新は見当たらなかった。

一方、COVID-19 が食品防御対策に与え得る影響については、食品業界の一部が苦境に陥っていることによる、従業員の不安・不満の増大、労働環境悪化など、食品テロを誘発するマクロレベルの社会環境リスクの顕在化が指摘されていることがわかった。加えて、その苦境をカバーするように発現した飲食品デリバリーサービスの急成長が、食品配送のラストワンマイルにおける異物混入や食品改ざん等、ミクロレベルの食品テロリスクを顕在化させていることもわかった。

また、Codex 委員会における「食品偽装の防止及び管理に関するガイドライン」の進捗状況について調査を実施した。第 27 回食品輸出入検査・認証制度部会 CCFICS（2024 年 9 月 20 日開催予定）で議論される予定である。

A. 研究目的

海外での食品テロに関わる最新情報の把握を通じて、わが国における食品テロ対策の検討を行っていく上での基礎的資料とすることを目的とする。

B. 研究方法

米国 FDA（Food and Drug Administration）の公表情報や、研究班会議において収集した情報等に基づき、米国 FDA「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」規則・ガイダンスの更新状況について確認した。

また、CODEX 委員会の食品輸出入検査・認証制度部会 CCFICS での議論されている「食品偽装の防止及び管理に関するガイドライン策定」について進捗状況を調査した。

◆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. 米国 FDA「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」規則・ガイダンスの更新状況

2019 年 3 月に公表された「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」ガイダンス（産業界向け）（Draft Guidance for Industry: Mitigation Strategies to Protect Food Against Intentional Adulteration）については、過年度「小規模な食品事業者における食品防御の推進のための研究」の分担研究「海外（主に米国）における食品防御政策の動向調査」において報告した内容から大きな更新がなされていないことを確認した。

2022 年 3 月に新たなガイダンス「Guidance for Industry: Current Good Manufacturing Practice and Preventive Controls, Foreign Supplier Verification Programs, Intentional Adulteration, and Produce Safety Regulations: Enforcement Policy Regarding Certain Provisions MARCH 2022」（現行の適正製造基準及び予防的

管理、外国供給者確認プログラム、意図的不純物混入、及び農産物安全規制。特定の条項に関する施行方針 産業界向けガイダンス 2022 年 3 月)」が公表された。このガイダンスでは施行裁量に関する方針が示されているが、遵守日や例外措置等について新たな変更などはなかった。事業規模によって段階的に設定されていた規則の遵守日について、2021 年 7 月 26 日に最後に設定されていた零細企業の遵守日を迎えたことにより、すべての規模の事業主体が遵守対象となり、継続運用されている状態が継続している。

「Guidance for Industry: Current Good Manufacturing Practice and Preventive Controls, Foreign Supplier Verification Programs, Intentional Adulteration, and Produce Safety Regulations: Enforcement Policy Regarding Certain Provisions MARCH 2022 / (現行の適正製造基準及び予防的管理、外国供給者確認プログラム、意図的不純物混入、及び農産物安全規制。特定の条項に関する施行方針 産業界向けガイダンス 2022 年 3 月)」の概要は以下のとおりである。全文¹は分担研究報告書を参照のこと。

- ・ 米国食品医薬品局 (FDA) は、FDA 食品安全近代化法 (FSMA) を実施する 5 つの規則のうち、特定の条項を施行しない意向を示すガイダンスを公表しました。5 つの規則の対象となる特定の事業体および/または活動に対して特定の規制要件を強制しないことを明らかにしている。
- ・ 公表された施行裁量方針は、以下の 5 規則に関するものである。
 - 人間の食品の現在の適正製造慣行とハザード分析とリスクベースの予防

¹ 「Guidance for Industry: Current Good Manufacturing Practice and Preventive Controls, Foreign Supplier Verification Programs, Intentional Adulteration, and Produce Safety Regulations: Enforcement Policy Regarding Certain Provisions MARCH 2022 / (現行の適正製造基準及び予防的管理、外国供給者確認プログラム、意図的な不純物混入、及び農産物安全規制：特定の条項に関する施行方針 産業界向けガイダンス 2022 年 3 月)」

(<https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/guidance-industry-current-good-manufacturing-practice-and-preventive-controls-foreign-supplier>) 2024 年 1 月 31 日閲覧

管理

- 動物性食品の現在の適正製造基準とハザード分析とリスクベースの予防管理
- 人間と動物のための食品の輸入者のための外国サプライヤー検証プログラム (FSVP)
- 人間の消費するための農産物の栽培、収穫、梱包、および保持に関する基準 (PSR)
- 意図的な異物混入から食品を保護するための緩和戦略 (IA)

このうち、食品防御に関する IA 規則については、以下の施行裁量方針の記載がある (セクション III.B に記載)。

- ・ 特定の事業体に対する執行方針: 2018 年 1 月の FSMA ガイダンスで、FDA は、特定の農場関連活動を行っているが、「農場」の定義の下では農場とは見なされない特定の施設に対して、執行裁量ポリシーを確立した。この新しいガイダンスでは、FDA は IA 規則に関連する執行措置を同じ施設や活動に適用するつもりはないことを明確にしている。(しかしながら、FDA は「農場」の定義を変更する可能性のある規則作成を発行しているので、これらは今後 IA の規定がこれらの事業体に適用されるかどうかに影響する。)
- ・ 特定の状況における IA 規則の執行方針: 特定の状況 (たとえば、是正措置手順の実装によって対処される単一の障害がある場合など) で再分析の要件を強制しないと。
 - IA 規則は、緩和戦略、戦略の組み合わせ、または FDP 全体が適切に実施されていない場合など、特定の状況において、食糧防衛計画 (FDP) の再分析を要求している。
 - IA 規則はまた、対象となる事業体が、緩和戦略が適切に実施されていない場合に取りなければならない食品防御是正措置手順を確立し、実施することを要求している。

重複を減らすために、FDA は、欠陥を修正し、欠陥が再び発生する可能性を減らす行動を通じて緩和戦略の不適切な実施が対処された場合には、再分析の要件については裁量をもって判断するとしている。

2. COVID-19 が食品防御対策に与え得る影響

2. 1 Covid-19 により食品業界に増大したリスク

Covid-19 の流行により、食品の供給不足、景気後退、失業、消費者所得の低下、企業収益の減少、企業の損失増加などの好ましくない経済影響が発生した。また、不正取引や食品偽装が行われる機会も増加した。

表 1 : Covid-19 により食品業界に増大したリスク²

増大したリスク	内容・事例等
特定製品の需要増加への対応によるサプライチェーンにおける信頼度低下	高まる需要への供給責任に応えるため、食品メーカーがサプライヤーの選定やサプライヤーの品質保証管理に余り注意を向けず、原材料やサプライヤーのリスク評価や開発を十分に行わないまま、新たな原材料や成分のサプライヤーを導入。脆弱性が増大した結果、劣悪な商品が市場に供給されることになった。
特定の食品・原材料の供給過多や価格低下	過剰な食品在庫が発生したこと、それを利用する詐欺が発生。例えば英国では、安価で豊富な牛肉が、外食店で販売されている料理の（より高価な）ラム肉の一部または全部の代わりに使われていた。
公的監査や民間検査への影響、暫定的措置による	食品の品質、信頼性、安全性を通常の頻度、検査レベルで検査、監査、検査する能力が移動制限等に

² 資料 (Paola Cane and David Primrose, Food Fraud: Supply Chain Vulnerabilities and Criminal Opportunities during the COVID Pandemic, Journal of Applied Animal Ethics Research, 3 (2021), 141-151.) を基に三菱総合研究所作成。

増大したリスク	内容・事例等
るリスク拡大	より低下。暫定的措置を定めた規則(EU) 2020/466が実施されたが、リスクを増大させる事となったという批判がある。
在宅勤務推進等による現場人員の削減	現場人員の削減の中、必要な生産水準を維持するため、企業の検査能力が低下し、品質水準にネガティブな影響が発生する。意図せずに不正な食品原材料を購入・使用することに繋がる可能性がある。
オンラインショッピング/サービスの増加	オンライン小売食品購入が大幅に増加。実際に、Amazon UK 等で販売されていたカレーソースに違法染料と正体不明の小麦粉が混入しており、未申告のアレルゲン混入の可能性が判明し、製品が回収された事例もある。
食品による免疫系保護不適合クレームの増加	COVID-19 を予防し治癒させる/免疫系にプラス効果をもたらすと主張する多くの製品は、主にインターネットで取引された。科学的証拠がなく、健康保険請求規制に直接違反している違法製品の販売事例もあった。
消費期限の変更	アゼルバイジャン、バングラデシュ、フィリピンを含む多くの国で、有効期限の切れた、あるいは偽造された食品の押収が著しく増加した。

2. 2 Covid-19 によるテイクアウト需要とデリバリー厨房の増加

コロナ禍における飲食品のデリバリー市場の急成長は、コロナ禍以前の同市場と比べて4～7倍(欧米のケース)の伸びを見せていると言われる³。

このことから、コロナ禍において急成長した新業態、特にフードデリバリー、ゴーストレストラン

³ McKinsey & Company, Ordering in the rapid evolution of food delivery <https://www.mckinsey.com/industries/technology-media-and-telecommunications/our-insights/ordering-in-the-rapid-evolution-of-food-delivery> 最終閲覧日 2022.1.26.

ン／ダークキッチン／ゴーストキッチン、シェアキッチン、クラウドキッチン等の新業態に関する国外の食品防御に係る論点を整理した。

ダークキッチンとは、「配達のみ・テイクアウト」の食事を生産する専門のキッチンを指す。通常のレストランとは異なり、製造した場所と異なる場所で喫食されるもので、クラウドキッチン、ゴーストキッチン、シャドウキッチン等複数の呼称がある。

表2：Deliverect 社⁴によるダークキッチンのビジネスモデルの整理⁵

ビジネスモデル	内容
伝統的ダークキッチン	1つのブランドが1つのキッチンを所有または借りて、食事場所の提供はせず、オンラインで注文された顧客に1種類の料理を配送する。
マルチブランドダークキッチン	複数のブランドが1つの親会社の下で運営され、運用コストを抑えつつリソースを共有しながら多様な料理需要に対応した料理を配送する。
テイクアウトダークキッチン	伝統的ダークキッチンと普通のレストランのハイブリッドタイプ。食事場所の提供はしないが、顧客を受け入れる店舗を備え、顧客は自ら注文した料理を待ち、持ち帰る。
アグリゲーター所有ダークキッチン	デリバリー・アグリゲーター（Uber Eats や Doordash など）が、レストラン事業者に厨房スペースや設備をレンタルする。レストラン事業者は調理のみを行い、オンライン注文受注、配送、メニュープラットフォームなど、調理以外の全てをアグリゲーターが行う。

⁴ 2018年にベルギーで起業された、飲食提供事業者向けに SaaS（Software as a Service）プラットフォームを提供する企業。

⁵ Deliverect, Dark kitchen business models and how they work
<https://www.deliverect.com/en/blog/dark-kitchens/dark-kitchen-business-models-and-how-they-work> 最終確認日 2022.1.26.

ビジネスモデル	内容
アグリゲーター所有ダークキッチンプラス	アグリゲーター所有ダークキッチンの進化系。より多くのインフラと最適化されたキッチンプロセスのフレームワークがレストラン事業者に提供される。データ駆動型の需要管理まで含むこともある。
アウトソーシングダークキッチン	ダークキッチンビジネスモデルの新たなタイプとして、レストラン事業者が仕上げを除くすべての工程を外注するタイプ。顧客と接するブランドは、調理プロセスの仕上げに最小限の関与しかせず、他は完全な分業で、調理・注文受注・配送等別の専門事業者とチームとして提携してサービスが提供される。

2. 3 ダークキッチンの課題とリスク

米国では、FDA が「電子商取引と食品安全に関するサミット」（New Era of Smarter Food Safety Summit on E-Commerce: Ensuring the Safety of Foods Ordered Online and Delivered Directly to Consumers; 2021.10.19-21）を開催している。その中で、ゴーストキッチンは、複数の名前を用いて複数のオンラインプラットフォーム上で運営されていることもあるため、どの施設に違反履歴があるのかを特定することが困難である点が指摘されている。ゴーストキッチンと取引するプラットフォームの中には、パートナーを徹底的に審査する内部ポリシーを持ち、手続き遵守のため早期かつ継続的な教育・監査を提供している企業もあるが、業界全体の認識とはなっておらず、規制当局の大きな懸念事項となっている。

上記のサミットでは、特に「ラストマイル」の配達におけるトレーサビリティの欠如に関する懸念が提起された。例えば複数のレストラン・企業と提携した第三者である宅配業者が配達をしている状況で、配達中に（意図的な混入を含む何等かの）混入が発生した場合、州保健機関が個々の配達者に（意図的な混入を含む何等かの）混入が発生したことの追跡を行うのは

困難であることが指摘されている。

同サミットでは、他に以下 3 点の課題を指摘している。詳細は分担研究所を参照のこと。

- ・ 生鮮食品の安全な配達と温度制御
- ・ 異物混入と二次汚染
- ・ 食品改ざん

3. CCFICS New Work on the development of Guidance on the prevention and control of food fraud についての調査

2023 年 5 月に開催された食品輸出入検査・認証制度部会（CCFICS）第 26 回部会において、「食品偽装の防止及び管理に関するガイドライン」の案が報告された。概要は以下のとおりである。全文⁶は分担報告書参照のこと。なお本稿は CCFICS 電子作業部会が作業中の原案であり、未定稿である。

- ・ 本ガイドラインは、食品偽装とその管理をターゲットとしている。
- ・ 「2008 年の意図的な食品汚染の防止の議論に配慮すること」、「既存のテキストの重複を避けること」が明記され、既存の食品偽装に関するコーデックスのテキストのレビューを踏まえて検討されている。
- ・ なお、CCFICS の作業範囲は、「消費者の健康を守り、公正な食品取引を確保する」、という CCFICS の権限内にすべきとしている。
- ・ 食品偽装の定義と種類についてはまだ議論の余地があるものの、経済的利益のために意図的に行われた場合の「追加」「代替」「希釈」「偽造」「虚偽」「隠蔽」等が食品偽装の該当例として示されている。

本ガイドラインは 2024 年または 2025 年の完成を目指しており、完成までに複数回草案が提示される見込みである。改訂版の作成は電子作

⁶ PROPOSED DRAFT GUIDELINES ON THE PREVENTION AND CONTROL OF FOOD FRAUD (https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FMeetings%252FCX-733-26%252FWorking%2BDocuments%252Ffc26_06e.pdf) 2024 年 1 月 31 日閲覧

業部会（EWG 議長国：米国、共同議長国：英国、中国、EU、イラン）が作業を進める。CCFICS 電子作業部会の作業計画は以下のとおりである。

- ・ 2023 年 10 月 EWG への初回草案
- ・ 2023 年 11 月 コメント提出期限
- ・ 2024 年 2 月初旬 ドラフト 2 を EWG に提出
- ・ 2024 年 3 月中旬 コメント提出期限
- ・ 2024 年 5 月 会議用文書案を EWG に提出
- ・ 2024 年 6 月 会議用文書提出
- ・ 2024 年 9 月 CCFICS 27

現状確認された「食品偽装の防止及び管理に関するガイドライン」についての主要な論点（2024 年 1 月時点）は以下のとおりである。⁷

- ・ 地理的表示保護制度（GI）を含む知的財産の扱いについて
 - 「食品偽装の防止及び管理に関するガイドライン」について、地理的表示保護制度（GI）を含む知的財産に関する記載をコーデックス及び CCFICS の所掌範囲とすべきか否か、各国認識の違いから意見が分かれ、議論の余地があることが明らかになった。これについては CAC 執行部に助言を求めるとともに電子作業部会（EWG）で継続検討となった。
 - この背景には GI の保護を拡充したい国々（EU）と、これに反対し従来通り WTO の「知的所有権の貿易関連の側面に関する協定（TRIPS）」の範囲とすべきとする国々（米国）の対立構造がある。
 - 我が国は GI に関する議論はコーデックスの所掌範囲外の立場（これまで通り TRIPS 等で議論すべきとの立場）。
 - 仮に GI が当ガイドラインの対象となった場合にも、直ちに日本に影響はないと思われるが、日本の制度や食品貿易に影響を及ぼすガイドライン

⁷ 第 107 回コーデックス連絡協議会：農林水産省 (<https://www.maff.go.jp/j/syouan/kijun/codex/107.htm>) 2024 年 1 月 31 日閲覧

とならないよう、引き続き注視する必要がある。

- ・ 食品偽装の議論の進め方、対象範囲について
 - 食品偽装は CCFICS だけでなく部門横断的で広範な課題であるが、議論の進め方について、まずは CCFICS で消費者の健康保護と食品の輸出入における公正な取引の保証に必要な範囲を対象として検討し、検討状況を関連他部門（CCFL や CCMAS 等）に情報共有する、ということが確認された（CCGP31 でも確認）。
- ・ 「食品偽装の防止及び管理に関するガイドライン」の今後
 - ガイドライン原案をステップ 2/3 に戻し、CCFICS26 で提出された全ての議論とコメント（角括弧内の文章を含む）を考慮し、次回 CCFICS27 会合（2024 年 9 月 16 日～20 日開催予定）までに改訂草案を作成することとなった。
 - 改訂版の作成は電子作業部会（EWG 議長国：米国、共同議長国：英国、中国、EU、イラン）が作業を進める。

D. 考察

新型コロナウイルス感染症の拡大により、フードデリバリー業界においては事業者の多様化や市場拡大が進み、食品の無人販売所という新たな業態も生まれるなど、食品業界においては急激に構造変化が起こった。また、社会慣行にも食毒液の常設など、様々な変化が新しい生活様式として定着している。これは、食品サービス産業の強靱性を示すという点では好ましいが、一方で、食品防御以前に、食品衛生レベルで多種多様な懸念が指摘されている。

この点において、米国では既に官民連携の会議（New Era of Smarter Food Safety Summit on E-Commerce: Ensuring the Safety of Foods Ordered Online and Delivered Directly to Consumers; 2021.10.19-21）が開催されている。コロナ禍を通じて発明された新しい食品サービスを単純に厳しく取り締まるの

ではなく、規制当局とサービスプロバイダーが一体となって、一つずつ課題を解決しながら協力的・安全に発展させていこうとする意志が感じられる。このような海外の取組によって、既におおよその課題（社会的不安の増大、従業員の労働環境悪化、異物混入、食品改ざんなど食品防御的な内容も含む）はリストアップされているので、これらを参考に、わが国でも早急に、新常態における新しい食品サービスの安全性（食品防御含む）について、官民連携のもと検討を始める必要があると考えられる。

急激に変化した食品関連事業や業態においては、法律や業界団体のガバナンスが未整備な状況で、今後大きなリスクとなる可能性がある。食品防御についても、業界構造の変化を踏まえたさらなるガイドラインの改定や整備が必要であると考えられる。

E. 結論

米国 FDA の公表情報や、研究班会議において収集した情報等に基づき、米国 FDA「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」規則・ガイダンスの更新状況について整理した。その結果、「食品への意図的な混入に対する緩和戦略」規則・ガイダンスについては、今年度中の大きな更新はなされていなかった。

一方で、COVID-19 が食品防御対策に与える影響については、食品業界の一部が苦境に陥っていることによる従業員の不安・不満の増大、労働環境の悪化など、食品テロを誘発するマクロレベルの社会環境リスクの顕在化が指摘されていることがわかった。加えて、その苦境をカバーするように発現した飲食品デリバリーサービスの急成長が、皮肉にも、食品配送のラストワンマイルにおける異物混入や食品改ざん等、ミクロレベルの食品テロリスクを顕在化させていることもわかった。

また、CODEX 委員会においては、2023 年 5 月の CCFICS 部会で食品偽装に関するガイダンス草案が提出された。今後、2024 年 9 月 16 日～20 日にオーストラリアのケアンズで開催予定の CCFICS 部会で改訂版が提出される予定である。

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

なし

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

R3-R5研究成果の刊行に関する一覧表

書籍

著者氏名	論文 タイトル名	書籍全体の 編集者名	書籍名	出版社名	出版 地	出版年	ページ

雑誌

発表者氏名	論文タイトル名	発表誌名	巻名	ページ	出版年
加藤礼識、入江晴香、 土江里穂、野尻一孝、 加藤華乃、神奈川芳 行、今村知明	「バイオテロ」から食品をど う守るのか～食品防御に関わ る新たな問題への対処～	食品衛生研究	71	13-21	2021
Shinya MATSUMOTO, Yoshiyuki KANAGAWA, Kiwamu NAGOSHI, Tomoaki IMAMURA, Manabu AKAHANE	Characteristics of People in Japan Based on Their Perceptions about Food- related Risk	Shimane J. Med. Sci.	39	15-25	2022
小祝 望, 中西 康裕, 神奈川 芳行, 今村 知 明, 高畑 能久, 松本 伸哉, 赤羽 学	食品防御と食の安心安全に関 する意識調査の概要	食品衛生研究	72	29-36	2022
田口貴章、難波樹音、 山下涼香、岸美紀、赤 星千絵、岡部信彦、穂 山浩	食品テロ対策のためのLC- MS/MS による血液・尿等人体 試料中のカーバメート系農薬 の一斉分析法の検討	日本食品化学 学会誌	4	77-84	2022
Akahane M, Kanagawa Y, Takahata Y, Nakanishi Y, Akahane T, Imamura T.	Consumer Awareness of Food Defense Measures at Food Delivery Service Providers and Food Manufacturers:Web-Based Consumer Survey Study	JMIR Formative Research	7	e44150	2023
Matsumoto S, Kanagawa Y, Nagoshi K, Akahane T, Imamura T, Akahane M.	Consumer Willingness to Pay for Food Defense and Food Hygiene in Japan: Cross- Sectional Study.	Interact J Med Res	12	e43936	2023

Akiyama H, Ishibashi A, Kai T, Kikuchi A, Taguchi T, Fukiwake T, Tsutsumi T, Asakura H, Ito R	Determination of Cyanide and Cyanoglycosides in Sweetened Bean Paste by HPLC with Fluorescence Detection.	Biological and Pharmaceutical Bulletin	46	1024-1026	2023
古澤魁世, 菊島優奈, 葛西伶乃凜, 岩崎雄介, 伊藤里恵, 穂山浩	蛍光検出HPLCを用いた杏仁を含む食品中のシアン化物イオン及びシアノ配糖体の定量.	分析化学		in press	2024
Ito R, Kikuchi A, Ishibashi A, Kai T, Terashima A, Iwasaki Y, Taguchi T, Fukiwake T, Tsutsumi T, Imamura T, Akiyama H	Monitoring of cyanogenic compounds behavior during the manufacturing process of sweetened bean paste.	Heliyon		in submission	2024