

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4年度 総括・分担研究報告書

研究代表者 今村 知明
(奈良県立医科大学 公衆衛生学講座)

令和5(2023)年3月

目 次

[総括研究]

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	1-3
C. 研究結果	1-4
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	1-4
2. 新型コロナウイルス感染症対策と調和した食品防御ガイドラインに関する検討	1-5
3. 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	1-5
4. コロナ禍における外食の不安に関する要因分析	1-5
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/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～	1-5
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	1-6
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モデル ウイルスを用いた生残性評価	1-6
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	1-6
9. 海外における食品防御政策等の動向	1-6
D. 考察	1-6
E. 結論	1-9
F. 健康危険情報	1-10
G. 研究発表	1-10
1. 論文発表	1-10
2. 学会発表	1-10
H. 知的財産権の出願・登録状況	1-11
1. 特許取得	1-11
2. 実用新案登録	1-11
3. その他	1-11

[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	2-4
E. 結論	2-5
F. 健康危険情報	2-5
G. 研究発表	2-5

1. 論文発表	2-5
2. 学会発表	2-5
H. 知的財産権の出願・登録状況	2-5
3. 新型コロナウイルス感染症対策と調和した食品防御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	3-3
E. 結論	3-4
F. 健康危険情報	3-4
G. 研究発表	3-4
1. 論文発表	3-4
2. 学会発表	3-4
H. 知的財産権の出願・登録状況	3-4
4. 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 (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	4-3
E. 結論	4-4
F. 健康危険情報	4-4
G. 研究発表	4-4
1. 論文発表	4-4
2. 学会発表	4-4
H. 知的財産権の出願・登録状況	4-4
5. コロナ禍における外食の不安に関する要因分析（赤羽学・神奈川芳行・松本伸哉）	
A. 研究目的	5-1
B. 研究方法	5-2
C. 研究結果	5-2
D. 考察	5-3
E. 結論	5-4
F. 健康危険情報	5-4
G. 研究発表	5-4
1. 論文発表	5-4
2. 学会発表	5-4
H. 知的財産権の出願・登録状況	5-4
I. 参考文献	5-4

6. 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

(加藤礼識・小林早耶・佐藤穂・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	6-9
E. 結論	6-11
F. 健康危険情報	6-11
G. 研究発表	6-11
1. 論文発表	6-11
2. 学会発表	6-11
H. 知的財産権の出願・登録状況	6-11
1. 特許取得	6-11
2. 実用新案登録	6-11
3. その他	6-11
I. 参考文献	6-11

7. 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～

(加藤礼識・小林早耶・佐藤穂・上尾光司朗・阿部しず代)

A. 研究目的	7-1
B. 研究方法	7-2
C. 研究結果	7-2
D. 考察	7-7
E. 結論	7-10
F. 健康危険情報	7-10
G. 研究発表	7-10
1. 論文発表	7-10
2. 学会発表	7-10
H. 知的財産権の出願・登録状況	7-10
1. 特許取得	7-10
2. 実用新案登録	7-10
3. その他	7-10

8. 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	8-1
B. 研究方法	8-2
C. 研究結果	8-4
D. 考察	8-6
E. 結論	8-7
F. 健康危険情報	8-8
G. 研究発表	8-8

1.	論文発表	8-8
2.	学会発表	8-8
H.	知的財産権の出願・登録状況	8-8
1.	特許取得	8-8
2.	実用新案登録	8-8
3.	その他	8-8
9.	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（渡辺麻衣子、工藤由起子、岡部信彦）	
A.	研究目的	9-1
B.	研究方法	9-2
C.	研究結果	9-3
D.	考察	9-4
E.	結論	9-5
F.	健康危険情報	9-5
G.	研究発表	9-5
1.	論文発表	9-5
2.	学会発表	9-5
H.	知的財産権の出願・登録状況	9-5
10.	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・佐々木国玄・畠山理沙・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	10-1
B.	研究方法	10-2
C.	研究結果	10-3
D.	考察	10-5
E.	結論	10-6
F.	健康危険情報	10-6
G.	研究発表	10-6
1.	論文発表	10-6
2.	学会発表	10-6
H.	知的財産権の出願・登録状況	10-6
1.	特許取得	10-6
2.	実用新案登録	10-6
3.	その他	10-6
11.	海外における食品防御政策の動向（今村 知明）	
A.	研究目的	11-1
B.	研究方法	11-1
C.	研究結果	11-1
D.	考察	11-2
E.	結論	11-2

F. 健康危険情報.....	11-2
G. 研究発表.....	11-2
1. 論文発表.....	11-2
2. 学会発表.....	11-2
H. 知的財産権の出願・登録状況.....	11-2
1. 特許取得.....	11-2
2. 実用新案登録.....	11-2
3. その他.....	11-2
1 2. 研究結果の刊行に関する一覧表.....	12-1

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）
総括研究報告書（令和4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

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推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（公立大学法人奈良県立医科大学 医学部 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）
- ・ 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）
- ・ 加藤礼識（別府大学 食品栄養科学部発酵食品学科 講師）
- ・ 高畑能久（大阪成蹊大学 経営学部 教授）

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する。具体的には、以下を明らかにするための研究を実施する。

- ・ 多様化した飲食物の販路における食品防御上の課題に関する調査（高畑、加藤、神奈川、赤羽）
- ・ フードチェーン全体の安全性向上に向けた食品防御対策ガイドライン等の改善（赤羽、岡部、神奈川）
- ・ 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、穂山）
- ・ 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）

- ・ 新型コロナウイルス感染症対策と食品防衛ガイドラインとの調和に関する検討（赤羽、高畑、神奈川）
- ・ 海外における食品防衛政策等の動向（今村）

B. 研究方法

1. 全体概要

研究は、A. に示した大きく7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）

（検討会の参加メンバー）（敬称略、順不同）

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

（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）

◆倫理面への配慮

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

2. 分担研究について

2. 1 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3箇所（うち2箇所は無人販売所）に対して実地調査を実施し、食品防御の観点からみた脆弱性に関する情報を収集・整理を行った。

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ガイドラインに関する検討

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を精査し、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。改訂の完了は令和5年度末を目指している。

また、上記ガイドライン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、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）（案）の作成を行った。

2. 3 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

（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い、食品防御対策ガイドラインを参考に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実態を把握した。

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。

2. 4 コロナ禍における外食の不安に関する要因分析

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。

2. 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／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～

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。

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

本分担研究では、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ている。また、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ている。

今年度の研究では、前年度に検討した LC-MS/MS による人体試料中の高極性農薬の分析法の検討、及び HPLC による遊離シアン等分析法の予備検討の結果に基づき、それぞれの分析法を開発した。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イルスを用いた生残性評価

本分担研究では、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ことを目的としている。今年度は、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。

食品用容器および容器等の素材片へウイルス液を接種し、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イルスの残存性を試験した。ウイルスの残存性は接種時および回収時のウイルス液中のウイ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、添加前のウイルス力価と比較して感染能を持つウイ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、BSL2 実験室で取り扱いが可能な実験用モデルウイルスとして、新型コロナウイルスと同属のベータコロナウイルス属に属するウシコロナウイルスを用いることとした。ウシコロナウイルス添加・回収試験の手順については、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

今年度は、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。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。

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、実態調査を実施することを目的とし、昨年度に引き続き検査方法及び検体採取方法を検討し、本実態調査に用いる検査方法を確立した。

アンケート調査、および検査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. 9 海外における食品防御政策等の動向調査

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について確認した。

C. 研究結果

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

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

過年度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、ブランド A・B (冷凍食品の無人販売) の店舗、C 社 (製造) の事業所に対する実地調査を行った。その結果、「食品防御対策ガイドライン」には記載の無い脆弱性を一定数確認することができた。情報の悪用を防ぐため、これらの内容については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・共有を行っている。

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

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)については、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者事業者向け)の原案を作成した。

3. 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

アンケート調査は、対象3,000店舗のうち76店舗より回答(回収率2.5%)が得られた。その結果をもとに、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。

ヒアリング調査は、フードデリバリー事業者に対してオンライン形式によって実施した。対象店舗では自社配達だけでは需要を賅えないため、宅配代行事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った。つまり、フードデリバリー事業者が食品防御対策に取り組むためには宅配代行事業者の協力が不可欠であり、両方で契約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。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ケースがあることが懸念された。

4. コロナ禍における外食の不安に関する要因分析

全ての設問に回答した1,442人(各年齢階級男女各103名)を分析対象とした。

「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不衛生だと感じる項目の係数が総体的に上位となった。

また、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。

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/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～

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し、①「フードデリバリーに関する異物混入を防ぐ商品配達システム及び商品配達プログラム」を作った理由、②フードデリバリーにおける食品防御対策の必要性、③他社の食品防御対策の印象、④ゴーストレストランの印象、⑤株式会社エニキャリの配達員の概要、⑥配達員の身元確認の方法、⑦配達員の勤続期間、⑧フードデリバリー用食品防御ガイドラインの必要性、⑨デリバリーにおける異物混入事案の把握の有無、といった9項目について聞き取り調査を実施し、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。

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

本年度は、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館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ン化ナトリウム暴露時のために、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。

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

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。

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

アンケート調査の結果、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。

9. 海外における食品防御政策等の動向調査

米国にて 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、一昨年度「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。

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、食品防御ガイドラインに新た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
 - 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。
- ・ 「施設管理」パート
 - 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。

<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ガイドラインに関する検討について、既存の食品防御ガイドラインは、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、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。

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については、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、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ガイドラインが強く求められていた。

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、主成分分析結果が示すように、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(Q16)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。

多変量線形回帰分析（ステップワイズ）は、説明変数同士の共線性が強い変数は選択されにくい。単変量線形回帰で上位に挙がっていても多変量線形回帰で選択されていないアンケート項目は選択された変数と似たような概念を示しているとみなすことができ、多変量線形回帰で選択されたアンケート項目はある程度離れた概念を示すことが多い。今回の結果として、衛生状態に関する項目や衛生対策が早いうちに選択され、食中毒予防として重要な調理の順番も含まれていた。これらのことから、コロナ禍における外食の不安感、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。

なお、本調査における限界と留意点は分担研究報告書に示したとおりである。

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については、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た。**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～**については、客テロは既存の食品防御ガイ

ドラインの範疇外であること、防止策としてテーブルの調味料等の最小限化、監視カメラによる観察、ICT/AIの活用、厳罰化、入店時の宣誓、相互観察、顧客情報の登録・身分照会といった7点が考え得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、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餡中のシアン化合物の分析、血液中のシアン化合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。

また、食品への毒物・異物混入事例及び分析法について、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。

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、感染性コロナウイルスの生残性は、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、成形時の加工、添加物の使用等の要因に左右され、変化する可能性があることが明らかとなった。今後、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、検討を継続する予定である。

なお本研究結果は、あくまでも、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であり、実際のヒトへの感染性を示すものではない。しかしいずれにせよ新型コロナウイルスの代替として用いたウシコロナウイルスが一定時間経過後でも表面上に感染性を保持する形で残っていることが示されたことは、食品およびそれに関連する物品を取り扱うものにとっては、手洗い・手指衛生を十分に行うなどの取り扱い時の注意

が必要であることが、改めて示唆されたことになる。今後は、新型コロナウイルスでの動物やヒトへの実際の感染性とつながる、容器表面上でのウイルス生残性についてのエビデンスの蓄積が必要である。

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、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の比較から、今回のアンケート対象の監視員向けに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の不足を補うための研修の必要性が考えられた。また、食品防御対策に関して所管が不明瞭な自治体が多いと考えられたため、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考えられる。

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。次年度は本法を用い、実際に店頭で販売されている食品の汚染実態調査を実施する予定である。

海外における食品防御政策等の動向調査については、2020 年 6 月の食品衛生法改正にともない、日本においても HACCP が義務化され、食品安全に対する規制は強化されている。しかし、法改正の検討時からフードデリバリー業界は事業者の多様化が進み、また市場規模も拡大しており、何らかの業界標準的なガイドラインの整備が必要であると考えられる。

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、無人販売

所を含む 3 箇所について実地調査を行い、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 5 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ガイドラインに関する検討については、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に向けた修正を行った。また、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）を作成した。

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については、テイクアウト・デリバリー施設では、自社配達であるか、宅配代行事業者に委託しているのかに関わらず食品防御対策および衛生管理の取り組みが不十分な店舗が認められたことから、今後より一層の普及・啓発が求められることを明らかにした。

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、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ことができた。

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については、日本国内におけるフードデリバリー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を明らかにした。また**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～**については、「客テロ」を既存の食品防御ガイドラインで防ぐことは難しく、これを防止するための更なる検討を行う必要が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、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。

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。

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、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の検討として、食品衛生監視員へのアンケート調査及び全国自治体の食品衛生監視指導計画の調査を実施し、課題を明らかにすることができた。また、食品における SARS-CoV-2 の汚染状況の有無の検証のための試験方法の検討を進めることができた。

海外における食品防御政策等の動向調査に米国 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を確認した結果、今年度中の大きな更新はなされていなかったことがわかった。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

Shinya MATSUMOTO, Yoshiyuki KANA-GAWA, 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, 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. 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

新納徳南, 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, 新納徳南, 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

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」分担研究報告書（令和4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。この感染症の流行は、宅配、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、無人販売所等、飲食物の販売・サービス形態の多様化を押し進めることとなった。しかしその一方で、これらサービスにおいて、多くのトラブルが散見されるようになってきている。

以上の認識のもと、本研究課題においては、従来の製造工場、物流・保管、調理・提供施設に関するガイドラインに加え、テイクアウト・デリバリー施設についてもチェックリスト・ガイドラインの作成を行うこととなっている。

そこで、今年度の本分担研究においては、無人によるテイクアウト販売形態と言える無人販売所を含む3箇所について、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。しかしその一方で、これらサービスにおいて、多くのトラブルが散見されるようになってきている。

以上の認識のもと、本研究課題においては、従来の製造工場、物流・保管、調理・提供施設に関するガイドラインに加え、テイクアウト・デリバリー施設についてもチェックリスト・ガイドラインの作成を行うこととなっている。

今年度の本分担研究においては、無人によるテイクアウト販売形態と言える無人販売所を含む3箇所について、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3箇所（うち2箇所は無人販売所）に対して実地調査を実施し、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。

◆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. 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

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。

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

当研究班では、無人販売所の食品防御に関する脆弱性分析の枠組みを持ち合わせていない。そこで、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. 2. 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。

1. 2. 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。

1. 2. 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。

1. 2. 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。

1. 2. 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. 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

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 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。

2. 2. 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. 2. 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。

2. 2. 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。

2. 2. 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。

2. 2. 5 その他

特になし。

3. C社（製造）における意図的な食品汚染に関する脆弱性

3. 1 訪問先事業所の概要

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 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。

3. 2. 1 組織マネジメントについて

- 施設、エリア、工程に対して、意図的な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。

3. 2. 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. 2. 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。

3. 2. 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。

3. 2. 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。

3. 2. 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と名前を公開する。
- ・ 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ではなく、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。

D. 考察

今年度においては、無人販売所を含む3箇所について実地調査を行い、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、今後、食品防御ガイドラインに新た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
 - 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。
- 「施設管理」パート
 - 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。

(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

無人販売所を含む3箇所について実地調査を行い、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5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

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

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4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）

研究協力者 神奈川 芳行（奈良県立医科大 公衆衛生学講座 非常勤講師）

研究要旨

近年、食品への意図的な毒物や異物の混入事件が頻発したことも相まって、大規模食品製造施設や大規模物流施設に関する食品防御対策ガイドラインやチェックリストの作成が進んできている。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。食品事業者においては、新型コロナウイルス対策と食品防御対策の調和に苦慮している。例えば、食品防御の観点からは、工程での「密」状態は相互監視を通じて意図的な異物混入防止に寄与するが、昨今の社会情勢では「密」状態は忌避される。

以上の観点から今年度の本分担研究では、国内外の食品事業者におけるクラスター事例や、最新の知見等を総合して、食品防御と新型コロナウイルス感染症対策の調和について検討を行った。その結果、今後、食品防御ガイドラインとの調和を検討すべき15項目を抽出した。

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う。

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）についても検討を行った。

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及び第3者認証の要素を加味したものを精査した。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、同様に精査した。改訂の完了は令和5年度末を目指す。

2. 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）（案）の作成

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。

◆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。

や調理器具、洗剤等の定位置・定数管理の内容を追加。(No.22)

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

現時点の検討経過を資料1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

1. 1. 1 組織マネジメント

- ・ 「感染症対策」項目を追加。(No.2)
- ・ 「教育内容」項目にパンデミックに関する内容を追加。(No.4)

1. 1. 2 人的要素（従業員等）

- ・ 「従業員の健康管理」項目を追加。(No.9)
- ・ 「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。(No.11)
- ・ 「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を追加。(No.12)
- ・ 「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。(No.13・14)
- ・ 「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。(No.15)

1. 1. 3 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。(No.16、17)

1. 1. 4 施設管理

- ・ 「調理器具等の定数管理」項目に、原材料

1. 1. 5 入出荷等の管理

- ・ 「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。(No.35)

1. 2 「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. 3 「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。(No.44)
- ・ 「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。(No.45)
- ・ 「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。(No.46)
- ・ 「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。(No.50)

2. 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）（案）の作成

現時点の検討経過を資料3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。

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作成を行っている。

本チェックリストも、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

D. 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）。一方で、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（No.2）： 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（No.3）： 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（No.4）： 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（No.8）： 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（No.9）： 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（No.11）： 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（No.12）： 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（No.16）： 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（No.20）： 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（No.25）： 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 (No.28)： 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 (No.35)： 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 (No.45)： 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 (No.46)： 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 (No.47)： 録画画像を確認するための人が必要。

2. 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) (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、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を実施することも困難である。

今後、フードデリバリー関係者 (事業者や配達員双方) の食品衛生や食品防御対策の意義の理解を深めるために、有用なチェックリストの作成が期待されている。

E. 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、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に向けた修正を行った。(資料1)

また、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) を作成した。(それぞれ資料2)

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

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

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)』および「運搬・保管」向け、「調理・提供」向けガイドライン案²

※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や疑われる場合の社内の連絡フロー、保健所・警察等関係機関への連絡先等をマニュアル等に明記しておく。 ・異物混入が発	○(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	○(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	・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	○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

¹ 奈良県立医科大学, 食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)(平成25年度改訂版), http://www.naramed-u.ac.jp/~hpm/pdf/fd_guideline/h25_fd_guideline.pdf² 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。	生じた際には、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。	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。		

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
								・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。		
2			○(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、世界的なパンデミック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。	・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。 ・パンデミックを引き起こす感染症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。	○(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、世界的なパンデミック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。	・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。 ・パンデミックを引き起こす感染症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。	○(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、世界的なパンデミック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。	・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。 ・パンデミックを引き起こす感染症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	○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
								業員に周知しましょう。		
3	○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	○(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。 ・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	○(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。 ・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	○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
				<p>して対応できるようにしましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 		<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 		<p>員教育を行いましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 		<p>様々な地域からの来訪者は、感染源となりうる。</p> <p>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</p>

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
4	○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、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。 パンデミックを来すよう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物品に意図的な食品汚染が発生した場合、顧客	○(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。 パンデミックを来すよう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。 パンデミックを来すよう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。	○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
				<p>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、従業員等に認識してもらいましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 		<p>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、従業員等に認識してもらいましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 		<ul style="list-style-type: none"> ・施設内で提供した飲食物品に意図的な食品汚染が発生した場合、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、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 		

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
				<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・万が一犯行に及んだ場合には、刑事罰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。 ・感染症に関する内容も適宜取り入れましょう。 		<p>要です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・感染症に関する内容も適宜取り入れましょう。 		<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・感染症に関する内容も適宜取 		

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
								り入れましょう。		
5	○自社製品に意図的な食品汚染が疑われた場合に備え、普段から従業員の勤務状況、業務内容について正確に把握しておく。	・意図的な食品汚染が発生した場合においても、各方面への情報提供を円滑に行うことができるよう、平時から、従業員の勤務状況、業務内容について正確に記録する仕組みを構築しておく。	○(勤務状況等の把握) 従業員の勤務状況、業務内容、役割分担等を正確に把握しましょう。	・平時から、従業員の勤務状況や業務内容、役割分担について正確に記録する仕組みを構築しておくことは、自社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。	○(勤務状況等の把握) 従業員の勤務状況、業務内容、役割分担等を正確に把握しましょう。	・平時から、従業員の勤務状況や業務内容、役割分担について正確に記録する仕組みを構築しておくことは、自社の取扱商品に意図的な食品汚染が疑われた場合の調査に有用です。	○(勤務状況等の把握) 従業員の勤務状況、業務内容、役割分担等を正確に把握しましょう。	・平時から、従業員の勤務状況や業務内容、役割分担について正確に記録する仕組みを構築しておくことは、自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。	○有り 感染症罹患時も把握しやすい。	○無し
6	○従業員等や警備員は、敷地内での器物の破損、不用品、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、警備の質を確保することが望ましい。 ・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、不用品、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、不用品、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	○(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、不用品、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	○無し	○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
				う。		よう。		急に責任者に報告しましょう。		

■人的要素(従業員等)

No.	食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)	解説	製造	解説	運搬・保管	解説	調理・提供	解説	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。 ・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	○従業員採用時の留意点 (身元の確認等) 従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。	・記載内容の虚偽の有無を確認するため、従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。 ・確認時に用いる身分証、免許証、マイナンバーカード、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。 ・外国籍の人に対しては「在留証明書」の原本を確認しましょう。 ・イベント期間中	○従業員採用時の留意点 (身元の確認等) 従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。	・記載内容の虚偽の有無を確認するため、従業員等の採用面接時には、可能な範囲で身元を確認しましょう。 ・確認時に用いる身分証、免許証、マイナンバーカード、各種証明書等は、可能な限り原本を確認しましょう。 ・外国籍の人に対しては「在留証明書」の原本を確認しましょう。	○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
				<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 		<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 		<ul style="list-style-type: none"> ・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			<p>○従業員の配置</p> <p>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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・経験と信頼感のある従業員を重要な箇所に配置し、混入事故の事前防止や、同僚の不審な行動等の有無を見守りましょう。 ・脆弱性が高いと判断された工程や場所に配置する従業員は、事前 	<p>○従業員の配置</p> <p>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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・経験と信頼感のある従業員を重要な箇所に配置し、混入事故の事前防止や、同僚の不審な行動等の有無を見守りましょう。 ・脆弱性が高いと判断された工程や場所に配置する従業員は、事前 	<p>○従業員の配置</p> <p>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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・経験と信頼感のある従業員を重要な箇所に配置し、混入事故の事前防止や、同僚の不審な行動等の有無を見守りましょう。 ・脆弱性が高いと判断された工程や場所に配置する従業員は、事 	<p>○有り</p> <p>感染症発生時には濃厚接触者等の特定に有用</p>	<p>☆有り</p> <p>対面での面接は感染拡大の要因になるため注意が必要</p>

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。		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。		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。	・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	○(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	・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	○(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	・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、	○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
				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。	しょう。	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。	しょう。	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。		
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。 ・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	○(制服・名札等の管理) 従業員等の制服や名札、IDバッジ、鍵(キーカード)を適切に管理しましょう。	・保管施設や仕分け現場への立ち入りや、従業員を見分けるために重要な制服や名札、IDバッジ、鍵(キーカード)等は厳重に管理しましょう。 ・名札や社員証等は、可能な限り顔写真付きのものにしましょう。	○(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。	・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よ	○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
				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。		・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。		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く。	○(私物の持ち込みと確認) 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。	○(私物の持ち込みと確認) 私物を仕分け現場へは原則として持ち込まないこととし、これが遵守されているかを定期的に確認しましょう。	・私物は、異物混入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。	○(私物の持ち込みと確認) 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	○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
				<ul style="list-style-type: none"> ・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。 		<ul style="list-style-type: none"> ・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。 		<p>を得るなど、適切に管理しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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、不審な荷物が気が付いた時には、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。 		<p>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)</p> <p>共用ロッカーも適切な消毒等が必要</p> <p>換気のため窓開けには、防犯上の課題有。</p>
12			○(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。	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	○(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。	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	○(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。	<ul style="list-style-type: none"> ・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 	○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
				<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 		<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 		<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。	<ul style="list-style-type: none"> ・従業員等が犯行に及んだ場合の動機は、採用前から抱いていたものとは限らず、採用後の職場への不平・不満等も犯行動機となることも考えられる。 ・製造現場の責任者等は、作業前の朝礼、定期的なミーティング、個別面談等を通じて、従業員 	○(出勤時間・言動の変化等の把握) 従業員等の出退勤時間を把握し、著しい変化や、従来とは異なる言動の変化等を把握しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> ・従業員等が意図的な異物混入等を行う動機は、勤務開始後の職場への不平・不満等だけでなく、採用前の事柄が原因となることも考えられます。 ・製造現場の責任者等は、作業前の朝礼、定期的なミーティング、個別面談等を通じて、従業員の心身の状態や、職場への 	○(出勤時間・言動の変化等の把握) 従業員等の出退勤時間を把握し、著しい変化や、従来とは異なる言動の変化等を把握しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> ・従業員等が意図的な異物混入等を行う動機は、勤務開始後の職場への不平・不満等だけでなく、採用前の事柄が原因となることも考えられます。 ・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 	○(出勤時間・言動の変化等の把握) 従業員等の出退勤時間を把握し、著しい変化や、従来とは異なる言動の変化等を把握しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> ・従業員等が意図的な異物混入等を行う動機は、勤務開始後の職場への不平・不満等だけでなく、採用前の事柄が原因となることも考えられます。 ・調理・提供施設の責任者等は、作業前の朝礼、定期的なミーティング、個別面談等を通じて、従 	○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
		<p>員の心身の状態について確認するとともに、日常の言動や出退勤時刻の変化が見られる場合には、その理由についても確認する。</p>		<p>不満等について確認しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 		<p>への不満等について確認しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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 		<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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よ 		

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
				ている企業もあります。		エックに導入している企業もあります。		・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。		
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よう。	・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	○(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よう。	・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	○(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よう。	・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	○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 →自宅待機とさせるべきではないでしょうか。	○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
				<p>ましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 		<p>ましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 		<p>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。</p>		
15	<p>○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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 新規採用者を識別しやすくするとともに、従業員が見慣れない人の存在に疑問を持つ習慣を意識づける。 	<p>○(新規採用者の紹介)</p> <p>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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 新規採用者は朝礼等の機会に紹介し、皆さんに識別してもらいましょう。 見慣れない人の存在に従業員が疑問を持ち、一声かける習慣を身につけてもらいましょう。 日々の挨拶や態度で異変を感じたら直ぐに上司に報告しましょう。 	<p>○(新規採用者の紹介)</p> <p>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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 新規採用者は朝礼等の機会に紹介し、皆さんに識別してもらいましょう。 見慣れない人の存在に従業員が疑問を持ち、一声かける習慣を身につけてもらいましょう。 日々の挨拶や態度で異変を感じたら直ぐに上司に報告しましょう。 	<p>○(従業員の自己紹介)</p> <p>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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 新たな店舗等での業務がスタートする際には、自己紹介等を行い、スタッフ同士の認識力を高めましょう。 応援スタッフや新規採用者は、その日の打合せ等の機会に紹介し、皆さんに識別してもらいましょう。 見慣れない人の存在に従業員が疑問を持ち、一声かける習慣を身につけてもら 	<p>○有り</p> <p>濃厚接触者の早期の認識に有用</p>	<p>○無し</p>

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)

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、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。	・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、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。	・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、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。	○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。	<ul style="list-style-type: none"> ・「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。 特に感染症の流行時は、注意しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> ・「飛び込み」の訪問者は、原則として製造現場には入構させず、事務所等で対応しましょう。 ・訪問希望先の従業員から、面識の有無や面会の可否等について確認が取れた場合は、事前予約がある場合と同様に对应しましょう。 	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。 特に感染症の流行時は、注意しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> ・「飛び込み」の訪問者は、原則として仕分け現場には入構させず、事務所等で対応しましょう。 ・訪問希望先の従業員から、面識の有無や面会の可否等について確認が取れた場合は、事前予約がある場合と同様に对应しましょう。 	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。 特に感染症の流行時は、注意しましょう。	<ul style="list-style-type: none"> ・「飛び込み」の訪問者は、原則として立ち入りは認めないようにしましょう。 ・訪問希望先の従業員から、面識の有無や面会の可否等について確認が取れた場合は、事前予約がある場合と同様に、従業員が訪問場所まで同行しましょう。 	○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。	<ul style="list-style-type: none"> ・全ての訪問者について車両のアクセスエリア、荷物の持ち込み等を一律に制限することは現実的ではない。 ・特定の訪問者(例：施設メンテナンス、防虫防鼠業者等)については、それらの車両であることが明確にな 	○(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。	<ul style="list-style-type: none"> ・全ての訪問者について車両のアクセスエリア、荷物の持ち込み等を一律に制限することは現実的ではありません。 ・駐車エリアは、原材料や商品の保管庫やゴミ搬出場所等、直接食品に手を触れることができるような場所とはでき 	○(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。	<ul style="list-style-type: none"> ・全ての訪問者について車両のアクセスエリア、荷物の持ち込み等を一律に制限することは現実的ではありません。 ・駐車エリアは、取扱商品保管庫やゴミの搬出場所等、直接商品に手を触れることができるような場 	○(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。	<ul style="list-style-type: none"> ・全ての訪問者について車両のアクセスエリア、荷物の持ち込み等を一律に制限することは現実的ではありません。 ・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。		<p>るだけ離れていることが望ましいでしょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 		<p>け離れていることが望ましいでしょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。 		<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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。	○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。	立入り業者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者がい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。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 信書と信書以外の郵便物、また宅配物等の届け物や受取人の違いにより、配達員は比較的自由に食品工場の敷地内を移動できる状況にあるため、郵便、宅配物等の受け入れ先は数箇所の定められた場所に限定する。 ・ また、郵便局員や宅配業者が、食品工場の建屋内に無闇に立ち入ることや、建屋外に置かれている資材・原材料や製品に近づくことができないよう留意する。 	○(郵便・宅配物の受取場所) 郵便、宅配物等の受け入れ先(守衛所、事務所等)を定めておきましょう。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 郵便局員や宅配業者が、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。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 郵便局員や宅配業者が、物流・保管施設の建屋内に無闇に立ち入ることや、施設内に置かれている商品等に近づくことは、異物混入の危険性を高めます。 ・ 郵便、宅配物等の受け入れ先は、守衛所、事務所等の数箇所の定められた場所に限定しておきましょう。 ・ 郵便局員や宅配業者が、物流・保管施設内に無闇に立ち入ることや、取扱商品等に近づけないように、立ち入り可能なエリアを事前に設定しておき 	—	—	○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。	<ul style="list-style-type: none"> 食品工場で使用する原材料や工具等について、定数・定位置管理を行い、過不足や紛失に気づきやすい環境を整える。 また、食品に直接手を触れることができる製造工程や従事者が少ない場所等、意図的に有害物質を混入し易い箇所については特に重点的に確認する。 	○(調理器具等の定数管理) 使用する原材料や調理器具、洗剤等について、定位置・定数管理を行いましょう。	<ul style="list-style-type: none"> 食品工場で使用する原材料や工具等について、定位置・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。	<ul style="list-style-type: none"> 物流施設で使用する機器や工具等について、定位置・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分別工程や従事者が少ない場所等、意図的に有害物質を混入し易い箇所については特に重点的に確認し 	○(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。	<ul style="list-style-type: none"> 厨房で使用する原材料や調理器具、洗剤等について、定位置・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 	○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
				<p>よう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 		<p>ましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 		<p>し易い箇所については特に重点的に確認しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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する。 		
23	○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	<ul style="list-style-type: none"> 仕込みや包装前の製品等に直接手を触れることが可能な状況が見受けられる。 特に脆弱性が高いと判断された箇所は、見回りの実施、従業員同士による相互 	○(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	<ul style="list-style-type: none"> 仕込みや包装前の製品等に直接手を触れることが可能な状況が見受けられる。 特に脆弱性が高いと判断された箇所は、見回りの実施、従業員同士による相互 	○(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	<ul style="list-style-type: none"> 仕分けや梱包前の製品等に直接手を触れることが可能な状況が見受けられる。 特に脆弱性が高い箇所は、見回りの実施、従業員同士による相互監視、監視力 	○(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	<ul style="list-style-type: none"> 調理や配膳では、飲食料等に直接手を触れないことは不可能です。 特に脆弱性が高いと考えられる人目の少ない箇所(配膳準備室・厨房から宴 	○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
								れを考慮しましょう。		
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	○(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) 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) 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。	○有り 鍵の使用権は行動範囲にも影響するため有用	☆有り 使用権の設定が厳しすぎると、対応者の負担が

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
		め、徹底する。		・鍵の管理方法を定め、順守されているかどうかを確認しましょう。		・鍵の管理方法を定め、順守されているかどうかを確認しましょう。		・鍵の管理方法を定め、順守されているかどうかを確認しましょう。	感染者が鍵を利用した場合の消毒にも有用	大きい。
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。	<ul style="list-style-type: none"> 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。	<ul style="list-style-type: none"> 異物が混入された場合の被害が大きいと考えられる食品保管庫や厨房は、機械警備、補助鍵の設置や、格子窓の設置、定期的な点検を行い、侵入防止対策を採りましょう。 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 	○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
								に報告しましょう。		
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	○(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	・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	—	—	○(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	・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	○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
		等の設置を行う。	録、施錠管理を行いましょう。	備員の巡回やカメラ等の設置を行いましょう。				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。		
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	○(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	—	—	○(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
		料や有害物質の紛失が発覚した場合の通報体制や確認方法を構築する。		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。						
30	○殺虫剤の保管場所を定め、施錠による管理を徹底する。	<ul style="list-style-type: none"> 食品工場の従業員等が自ら殺虫・防鼠等を行う場合は、使用する殺虫剤の成分について事前に確認しておくことが重要である。 殺虫剤を保管する場合は鍵付きの保管庫等に保管し、使用場所、使用方法、使用量等に関する記録を作成する。 防虫・防鼠作業の委託する場合は、信頼できる業者を選定し、殺虫対象、殺虫を行う場所を勘案して、委託業者とよく相談の 	○(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。	<ul style="list-style-type: none"> 食品工場の従業員等が自ら殺虫・防鼠等を行う場合は、使用する殺虫剤の成分について事前に確認しておくことが重要です。 殺虫剤を施設内で保管する場合は、鍵付きの保管庫等に保管し、使用場所、使用方法、使用量等に関する記録を作成しましょう。 防虫・防鼠作業を委託する場合は、信頼できる業者を選定し、殺虫対象、殺虫を行う場所を勘案して、委託業者とよく相談の上、殺虫剤 	○(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。	<ul style="list-style-type: none"> 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 	○(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。	<ul style="list-style-type: none"> 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 	○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
		<p>上、殺虫剤(成分)を選定する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・殺虫・防鼠等を委託する場合、殺虫剤は委託業者が持参することになるが、工場長等が知らないうちに、委託業者から従業員等が殺虫剤を譲り受けたり、工場内に保管したりするようなことがないよう、管理を徹底する。 		<p>(成分)を選定しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・殺虫・防鼠等を委託する場合、殺虫剤は委託業者が持参することになります。施設責任者等が知らないうちに、委託業者から従業員等が殺虫剤を譲り受けたり、施設内に保管したりするようなことがないよう、管理を徹底しましょう。 		<p>(成分)を選定しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・殺虫・防鼠等を委託する場合、殺虫剤は委託業者が持参することになります。施設責任者等が知らないうちに、委託業者から従業員等が殺虫剤を譲り受けたり、施設内に保管したりするようなことがないよう、管理を徹底しましょう。 		<p>て、委託業者とよく相談の上、殺虫剤(成分)を選定しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・殺虫・防鼠等を委託する場合、殺虫剤は委託業者が持参することになります。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よ 		

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
								う。		
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。	—	—	○(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。	○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	・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	・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	—	—	○(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	・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	○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
	と共に、可能であれば監視カメラ等で監視する。		が必要です。	よう。 ・可能であれば監視カメラ等で監視しましょう。			め、厳重な管理が必要です。	しょう。 ・可能であれば監視カメラ等で監視しましょう。		
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、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	○(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	・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	○(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。	○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。	ともに荷受け側に予め通知をする。事前通知には、車両のナンバーやドライバーの名前なども通知することが望ましい。	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。		<ul style="list-style-type: none"> 加工センターで調理された食材の配送は、契約した配送業者に依頼しましょう。 食材等は定期的な棚卸しの実施や売上との乖離の確認により、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。	<ul style="list-style-type: none"> 資材や原材料等積み下ろし、積み込み作業は、人目が少なかったり、外部の運送業者等が行うことがあるため、食品防御上脆弱な箇所と考えられます。 実務上困難な点もありますが、相互監視や可能な範囲でのカメラ等による監視を行う等、何からの対策が望まれています。 感染症拡大時に 	○(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。	<ul style="list-style-type: none"> 積み下ろし、積み込み作業は、人目が少なかったり、外部の運送業者等が行うことがあるため、食品防御上脆弱な箇所と考えられます。 実務上困難な点もありますが、相互監視や可能な範囲でのカメラ等による監視を行う等、何からの対策が望まれています。 感染症拡大時には、感染予防に注 	○(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。	<ul style="list-style-type: none"> 食材や食器等の納入作業は、食品防御上脆弱な箇所と考えられます。 実務上困難な点がありますが、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。 	○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。

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、感染予防に注意して監視作業を行いましょう。		意して監視作業を行いましょう。		・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。		
					○(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。	・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、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょう。	・数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・在庫量が増加している場合は特に慎重に確認し、外部から食材等が紛れ込んでいないかに注意を払きましょう。	○(在庫数の増減や汚染行為の徴候への対応) 保管中の商品の紛失や増加、意図的な食品汚染行為の兆候・形跡等が認められた場合は、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょう。	・数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・食材等の在庫量が増加している場合は特に慎重に確認し、外部から食材等が紛れ込んでいないかに注意を払きましょう。	○(保管中の食材や料理数の増減や汚染行為の徴候への対応) 保管中の食材や料理の紛失や増加、意図的な食品汚染行為の兆候・形跡等が認められた場合は、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定しましょう。	・保管中の食材や料理の数量が一致しない場合は、その原因を確認しましょう。 ・食材や食器、料理の保管数量が増加している場合は特に慎重に確認し、外部から食材等が紛れ込んでいないか、慎重に確認しましょう。	○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きましょう。	○(過不足への対応) 取扱商品の納入先から、納入量の過不足(紛失や増加)についての連絡があった場合、施設責任者に報告し、施設責任者はその対応を決定しましょう。	・過不足の原因について、妥当な説明がつくように確認しましょう。 ・特に納入量が増加している場合は慎重に確認し、外部から商品が紛れ込んでいないかに注意を払きましょう。	○(過不足への対応) お客様から、提供量の過不足(特に増加)についての連絡があった場合、施設責任者や調理責任者に報告し、施設責任者や調理責任者はその対応を決定	・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、外部から飲食料物が紛れ込んでいないかに注意を払きましょう。	○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ります。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の把握や、記録保存のために、カードキーやカードキーに対応した入退構システム等を導入する。	○(従業員の所在把握) 施設内・敷地内の従業員等の所在を把握しましょう。	・従業員の施設内・敷地内への出入りや所在をリアルタイムでの把握や、記録保存のために、カードキーやカードキーに対応した入退構システム等の導入を検討しましょう。	○(従業員の所在把握) 施設内・敷地内の従業員等の所在を把握しましょう。	・従業員の施設内・敷地内への出入りや所在をリアルタイムでの把握や、記録保存のために、カードキーやカードキーに対応した入退構システム等の導入を検討しましょう。	○(従業員の所在把握) 施設内・敷地内の従業員等の所在を把握しましょう。	・従業員の施設内・敷地内への出入りや所在をリアルタイムでの把握や、記録保存のために、カードキーやカードキーに対応した入退構システム等の導入を検討しましょう。	○有り 濃厚接触者の把握にも有用	○無し

■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	○(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	○(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	・接客(食事提供)施設の敷地内へは、常にお客様が出入りしていません。作業用スペースへのお客様の立ち入りを防止	○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
				の設置)を検討しましょう。		等の設置)を検討しましょう。	しましょう。	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。		
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	○(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	○(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	○有り 濃厚接触者の確認等に有用	○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
		行う。		いましょう。		いましょう。		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。

No.	食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)	解説	運搬・保管	解説	調理・提供	解説	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) パンデミックを引き起こす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、マスク着用・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) パンデミックを引き起こす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。 ・また、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	—	—	—	—	○(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	・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	○有り 感染者の入场制限にも有用	☆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	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
					とも考えられますので対策を行いましょう。	<p>動可能範囲を予め定めておきましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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	—	—	—	—	<p>○(客席等の対策)</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・客席テーブル上のお冷や調味料、食器等に異物が混入されると可能性も否定できません。 ・客席テーブル上のお冷や調味料、食器、共有のトング等は、感染拡大の原因にもなりますので、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ましょう。 ・お冷等の飲み物はスタッフが提供する、お客用の調味料等は小分けされた物をその都度渡す等、異物を混入されにくく、感染拡大防止にも効果のある対応を検討しましょう。 ・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 	○有り 接触感染防止に有用	<p>☆有り</p> <p>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。</p>

No.	食品防御対策ガイドライン(食品製造工場向け)	解説	運搬・保管	解説	調理・提供	解説	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
						<p>ツフェ形式は避け、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。</p> <p>・感染症拡大の危険性が低い時期においても、お冷等への異物混入を防止するために、封をするなどの対策を行いましょ</p>		
47	—	—	—	—	<p>○(監視カメラの設置)</p> <p>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。</p>	<p>・不特定多数のお客様が出入りする飲食店等の配膳場所やサラダバー・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。</p>	<p>○有り</p> <p>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</p>	<p>☆有り</p> <p>録画画像を確認するための人が必要。</p>
48	—	—	—	—	<p>○(厨房の防犯・監視体制の強化)</p> <p>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。</p>	—	<p>○有り</p> <p>感染者の立入りの有無の確認に有用。</p>	○無し
49			—	—	<p>○(報道陣対応)</p> <p>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。</p>	<p>・報道関係者の駐車エリアも設定しておきましょう。</p> <p>・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。</p>	<p>○有り</p> <p>感染者の立入りの有無の確認に有用。</p>	○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	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
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	—	—	(荷台等への私物の持ち込み禁止) ・配送用トラック等の車輛の荷台には、私物等は持ち込ませない。また定期的に持ち込んでいないかを確認しましょう。	・荷台への私物の持ち込みは、異物混入のリスクを高めるだけでなく、従業員への疑いも掛かります。	—	—	○有り 私物による感染拡大防止に有用	○無し
52	—	—	(無関係者の同乗禁止) ・配送用トラック等の車輛には、運転手及び助手以外の配送作業に関係しない人間は同乗させない。	・たとえ同じ会社の同僚・上司であっても配送車輛への同乗は異物混入のリスクを高めます。	—	—	○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。	—	—	—	○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	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	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・ 配送作業が無い場合だと例えば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います。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 	—	—	○有り 感染力のある食品の積み込み防止に有用	○無し
55	—	—	<p>(GPS 等による位置確認)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 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。 	—	—	—	○有り	○無し

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 <input type="checkbox"/>	○（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、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 <input type="checkbox"/>	○（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 <input type="checkbox"/>	○（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。 地域の感染症情報にも普段から注意を払っている。	○（感染症対策） 地域の感染症情報や、世界的なパンデミック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） 地域の感染症情報や、世界的なパンデミック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 <input type="checkbox"/>	○（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。
5 <input type="checkbox"/>	○（教育） 自社の製品・サービスの品質と安全確保に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くことができるように、適切な教育を行っている。
6 <input type="checkbox"/>	○（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。

No.	製造	運搬・保管	調理・提供
7 <input type="checkbox"/>	○（勤務状況等の把握） 従業員等の勤務状況、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 <input type="checkbox"/>	○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 <input type="checkbox"/>	○（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 <input type="checkbox"/>	○（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 <input type="checkbox"/>	○（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。
12 <input type="checkbox"/>	○（私物の持込みと確認） 私物を製造現場内へは原則として持ち込まないこととし、これが遵守されていることを定期的確認している。	○（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確認している。
13 <input type="checkbox"/>	○（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 <input type="checkbox"/>	○（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。

No.	製造	運搬・保管	調理・提供
15 <input type="checkbox"/>	○（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 <input type="checkbox"/>	○（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 <input type="checkbox"/>	○（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。
18 <input type="checkbox"/>	—	—	○（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 <input type="checkbox"/>	○（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、定期的を確認している。	○（鍵の管理） 鍵の管理方法を策定し、定期的を確認している。	○（鍵の管理） 鍵の管理方法を策定し、定期的を確認している。
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） □ 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。	—	○（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。
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	—	○（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

No.	製造	運搬・保管	調理・提供
	し、工場長や責任者はその対応を決定している。		はその対応を決定している。
28 <input type="checkbox"/>	○（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 <input type="checkbox"/>	○（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 <input type="checkbox"/>	○（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 <input type="checkbox"/>	○（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 <input type="checkbox"/>	○（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。	○（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。	○（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。

No.	製造	運搬・保管	調理・提供
33 <input type="checkbox"/>	<p>○（積み下ろしや積み込み作業の監視）</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>○（積み下ろしや積み込み作業の監視）</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>○（積み下ろしの監視）</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
34 <input type="checkbox"/>	—	<p>○（製品等の混在防止対策）</p> <p>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。</p>	<p>○（調理や配膳作業の監視）</p> <p>調理や料理等の配膳時の作業を確認している。</p>
35 <input type="checkbox"/>	<p>○（在庫数の増減や汚染行為の徴候への対応）</p> <p>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。</p>	<p>○（在庫数の増減や汚染行為の徴候への対応）</p> <p>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。</p>	<p>○（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）</p> <p>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。</p>
36 <input type="checkbox"/>	<p>○（過不足への対応）</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>○（過不足への対応）</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>○（過不足への対応）</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
37 <input type="checkbox"/>	<p>○（対応体制・連絡先等の確認）</p> <p>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。</p>	<p>○（対応体制・連絡先等の確認）</p> <p>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。</p>	<p>○（対応体制・連絡先等の確認）</p> <p>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。</p>

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 <input type="checkbox"/>	—	○（感染症流行期の対策） パンデミックを引き起こす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） パンデミックを引き起こす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 <input type="checkbox"/>	—	—	○（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。
40 <input type="checkbox"/>	—	—	○（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。
41 <input type="checkbox"/>	—	—	○（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 <input type="checkbox"/>	—	—	○（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 <input type="checkbox"/>	—	—	○（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 <input type="checkbox"/>	—	—	○（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。

No.	製造	運搬・保管	調理・提供
45 <input type="checkbox"/>	—	○（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。	—
46 <input type="checkbox"/>	—	○（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。	—
47 <input type="checkbox"/>	—	○（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。	—
48 <input type="checkbox"/>	—	○（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。	—

【本チェックリストの対象】

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。

	宅配を担当するデリバリー事業者向け (運搬・保管)	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、世界的なパンデミック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。 ・パンデミックを引き起こす感染症の拡大が見られる場合には、配達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。	○ (感染症対策) ・地域の感染症情報や、世界的なパンデミック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。 ・パンデミックを引き起こす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の実施について触れている。	○ (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。

	宅配を担当するデリバリー事業者向け (運搬・保管)	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
	■人的要素 (従業員・委託契約者等)	■人的要素 (従業員等)
6 □	○ (配達員採用・契約時の身元の確認等) ・配達員の採用・業務委託契約時には、可能な範囲で身元を確認している。 ・運転免許証の原本は、採用時及び定期的に確認している。	○ (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している。 ・飛沫や濃厚接触で感染拡大を起しやすき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しやすき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・用具等の管理) ・配達員等の制服や名札、ID バッジ、鍵(キーカード)、運搬用ボックス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。
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) ・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の変化等を把握している。	○ (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。
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。	○ (従業員の自己紹介) ・デリバリーを事業者に配達を依頼する際には、担当する配達員の認識力を高め、身元が明らかでない配達員には配達を依頼しない。
	■人的要素 (部外者)	■人的要素 (部外者)

	宅配を担当するデリバリー事業者向け (運搬・保管)	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
15	○ (依頼元での対応) □ ・依頼元事業者には、配達員の身分等を証明する書類等を提示させている。 ・感染症の流行時は、依頼元の店舗等の商品の受渡し時には、配達員と受渡し担当者との接触を極力避ける工夫を行っている。	○ (配達員への対応) □ ・身元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わせている。
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指導している。 ・配達用車両の荷台に、不要な私物等を一緒に載せない。また、定期的に載せていないかを確認している。	○ (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。 ・配達用車両の荷台に、不要な私物等を載せていないか、定期的に確認している。
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。
	■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(保冷バック等)等について、定期的に定数管理を行っている。	○ (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) □ ・食品に直接手を触れることができ、配達員が単独で行動するため、意図的に有害物質を混入しやすい環境が多くある。商品にカバーや封印を行う等の防御対策を検討している。	○ (脆弱性の高い配達中の対策) □ ・食品に直接手を触れることができ、配達員が単独で行動するため、意図的に有害物質を混入しやすい環境が多くある。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っている。	○ (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。 ・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

	宅配を担当するデリバリー事業者向け (運搬・保管)	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、発注商品と数量の整合性を確認し、記録に残している。 ・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、発注商品と数量の整合性を確認し、記録に残している。 ・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、責任者に報告し、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監視を検討している。(54の内容を統合)	○ (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。

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) 2
「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4年度)

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

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)
協力研究者 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

令和4年度は、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の実態調査を実施した。(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、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、配送車両の項目について Web 調査票によるアンケート調査を実施した。また、協力が得られたデリバリー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。また、配達時の食品防御対策については宅配代行業者を信頼するしかない状況であり、特にゴーストレストランで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るケースがあることが懸念された。したがって、テイクアウト・デリバリー施設では、食品防御対策および衛生管理の取り組みが不十分な店舗が認められたことから、今後より一層の普及・啓発が求められる。

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の検討を行う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

本研究は、下記に示した2つの調査方法によって実施した。

1. アンケート調査

(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

フードデリバリー事業者を対象とした現地調査は、(一社)日本フードデリバリー協会に加盟し、長年にわたり複数のデリバリー専門店の運営している経営者の協力を得てオンライ

ン形式で実施した。また、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））に基づき、ヒアリングした。

（倫理面への配慮）

本研究において、特定の研究対象者は存在せず、直接的な個人情報の取り扱いはない。

C. 研究結果

1. アンケート調査結果

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. 1 回答店舗の概要

回答店舗における回答者の役職を図 1、勤続年数を図 2 に示した。回答者は主に「店長（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（表 1）。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（図 3）。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（図 4）。宅配代行業者に「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（図 5）。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（図 6）。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（図 7）。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と考えられた。

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 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（図 8、図 9）。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（図 10、図 11）。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、相談窓口も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. 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（図 12）。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（図 13、図 14）。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 (図 15)。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. 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 (図 16)。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 (図 17)。したがって、デリバリーメニュー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 (図 18)。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. 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 (図 19)。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 (図 20)。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 (図 21)。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 (図 22)。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. 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 (図 23)。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 (図 24)。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

令和 4 年 10 月中旬、フードデリバリー事業者にオンライン形式でヒアリング調査を実施した。対象店舗では自社配達だけでは需要を賄えないため、宅配代行事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った。つまり、フードデリバリー事業者が食品防御対策に取り組むためには宅配代行事業者の協力が不可欠であり、両方で契約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。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ケースがあることが懸念された。

D. 考察

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、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ガイドラインが強く求められていた。

E. 結論

テイクアウト・デリバリー施設では、自社配達であるか、宅配代行事業者に委託しているのかに関わらず食品防御対策および衛生管理の取り組みが不十分な店舗が認められたことから、今後より一層の普及・啓発が求められる。

F. 健康危険情報

該当しない。

G. 研究発表

1. 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

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし。

【アンケート調査結果 回答店舗の概要】

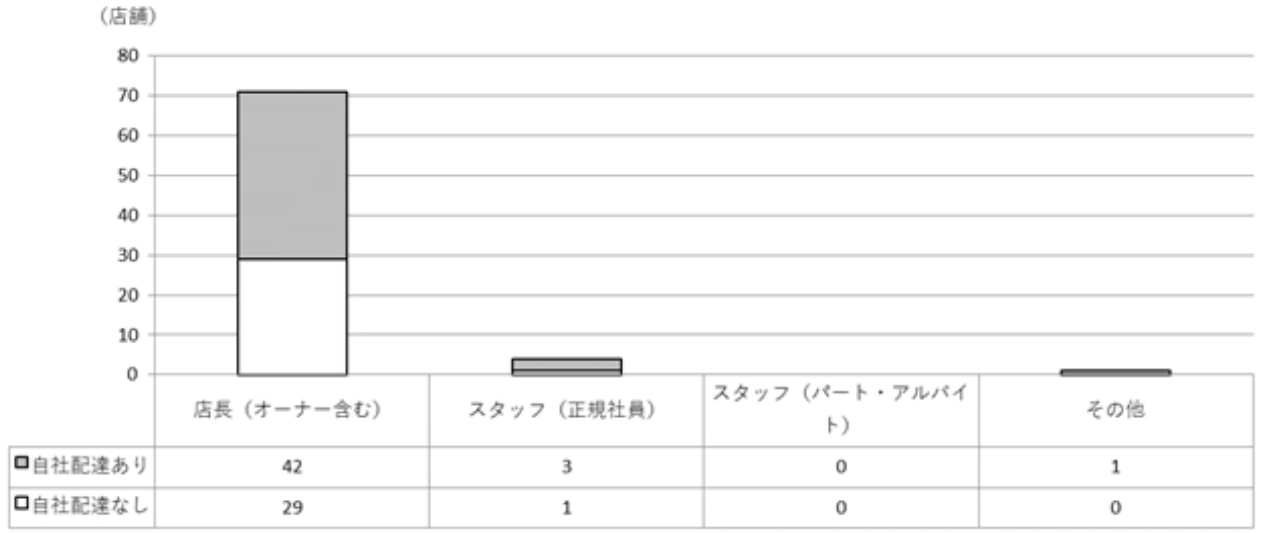


図 1. 回答店舗の概要（役職）

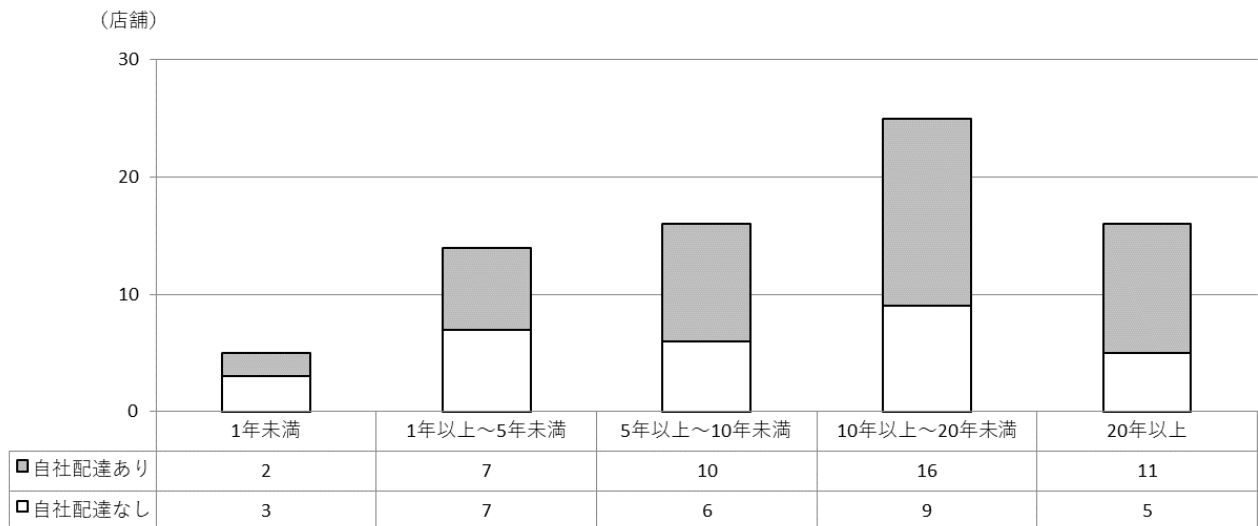


図 2. 回答店舗の概要（勤続年数）

表 1. 回答店舗の概要（業種）

業種	合計	自社配達あり	自社配達なし
焼肉・ステーキ	4	2	2
寿司	1	1	0
ファミリーレストラン	10	6	4
居酒屋	8	6	2
定食	6	5	1
ファストフード	13	8	5
麺類	11	8	3
喫茶店・カフェ	22	12	10
惣菜・持ち帰り弁当	3	1	2
その他	4	2	2
合計	82	51	31
店舗数	76	46	30



図 3. 回答店舗の概要（業態）

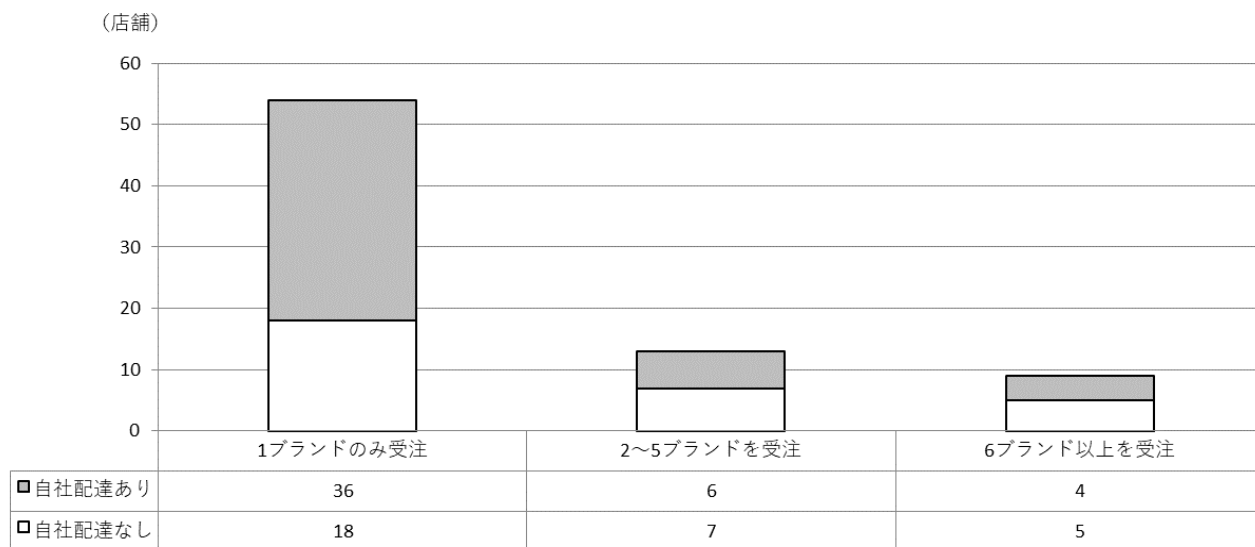


図 4. 回答店舗の概要（複数ブランドの受注）

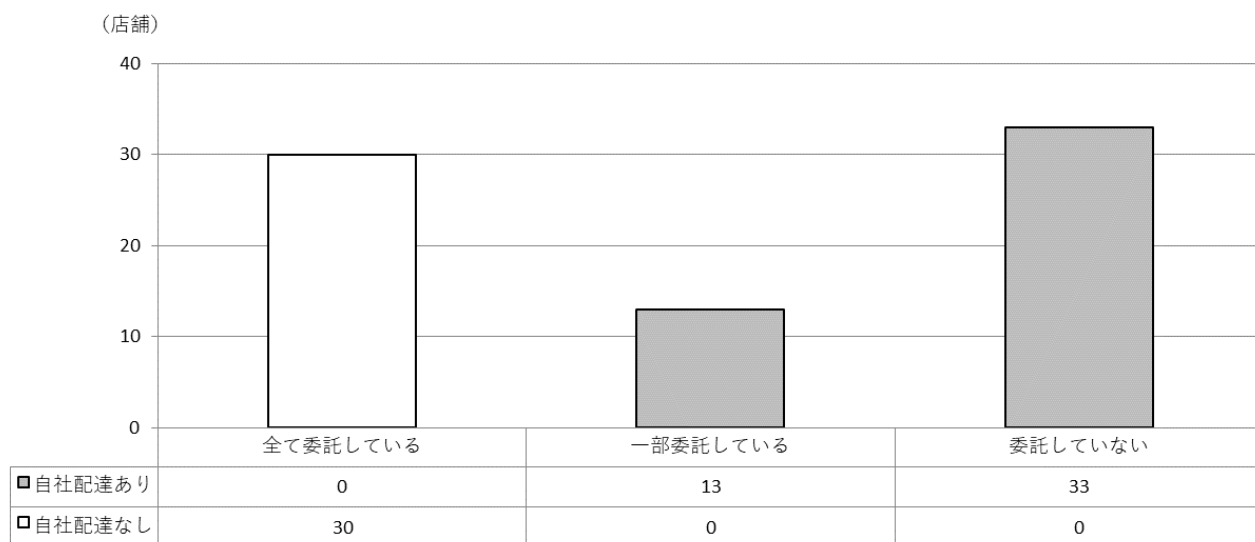


図 5. 回答店舗の概要（宅配代行業者への委託）

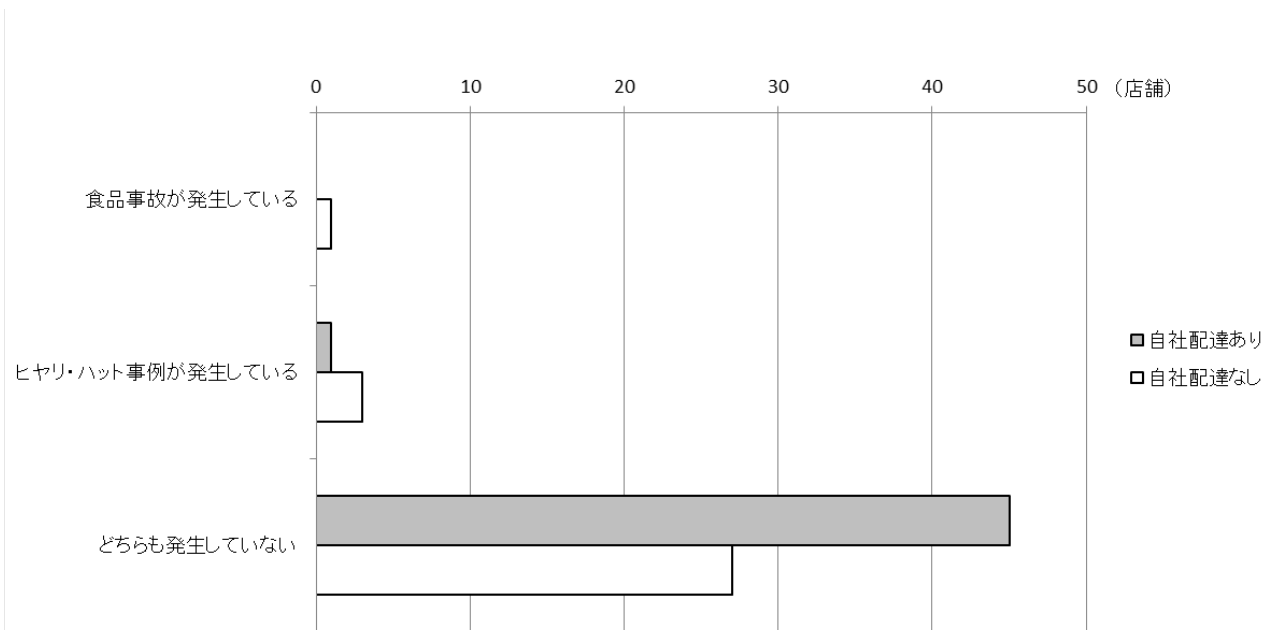


図 6. 回答店舗の概要（ヒヤリ・ハット事例）

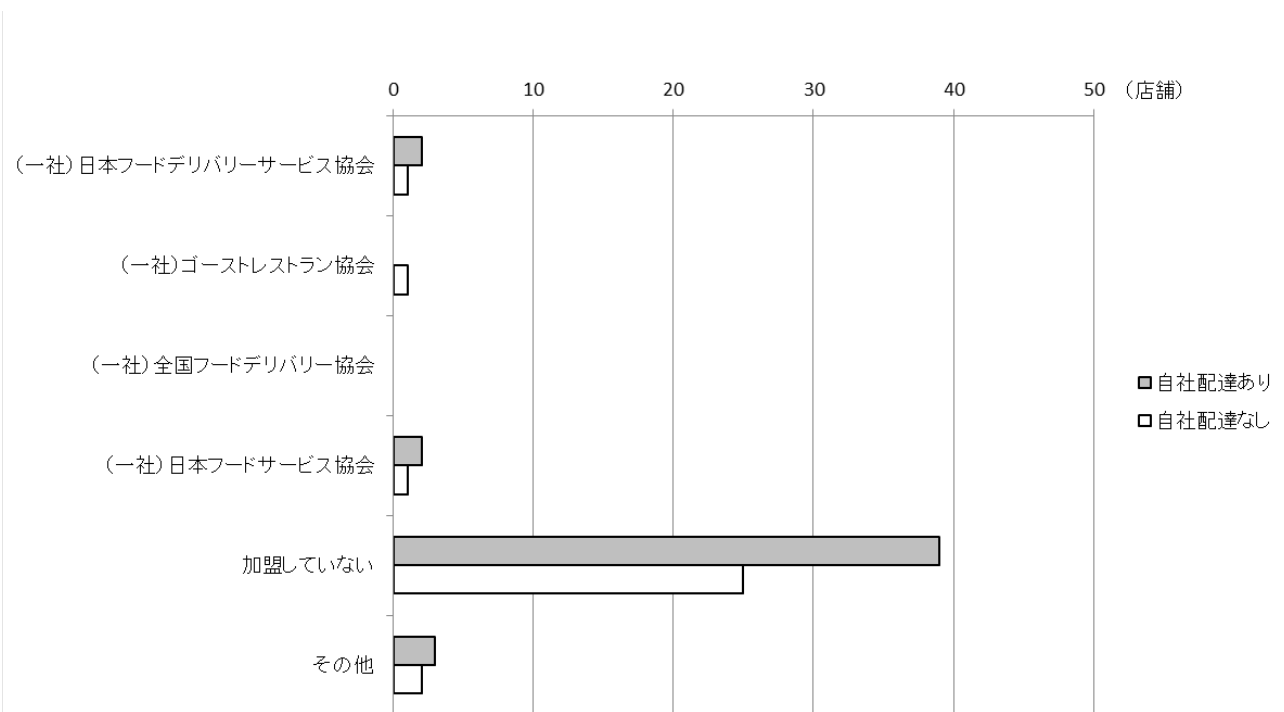


図 7. 回答店舗の概要（加盟協会・団体）

【アンケート調査結果 組織マネジメント】

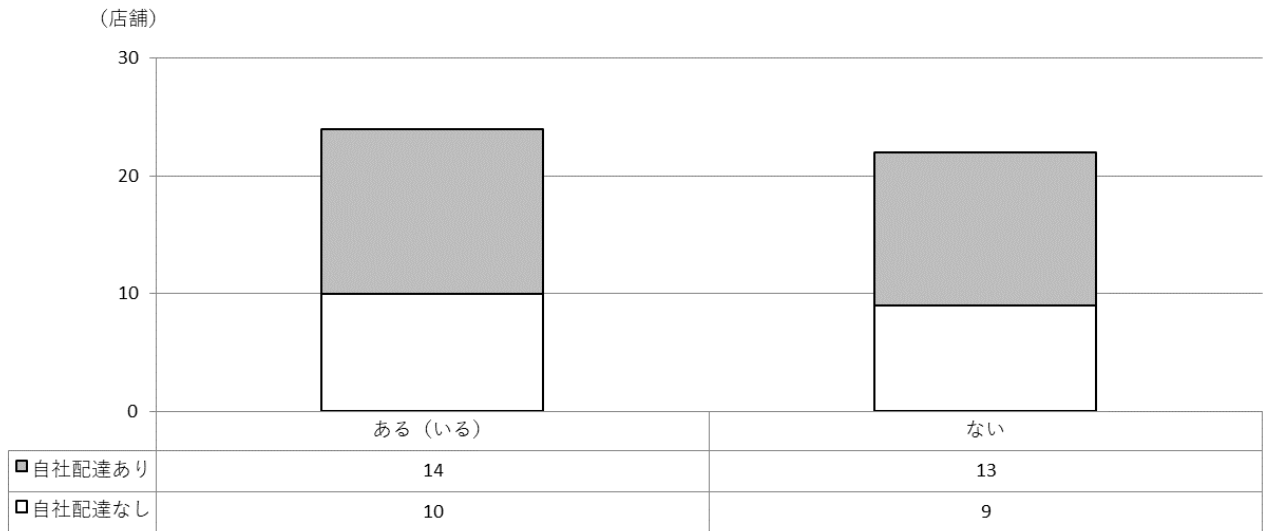


図 8. 組織マネジメント（専門家所在）

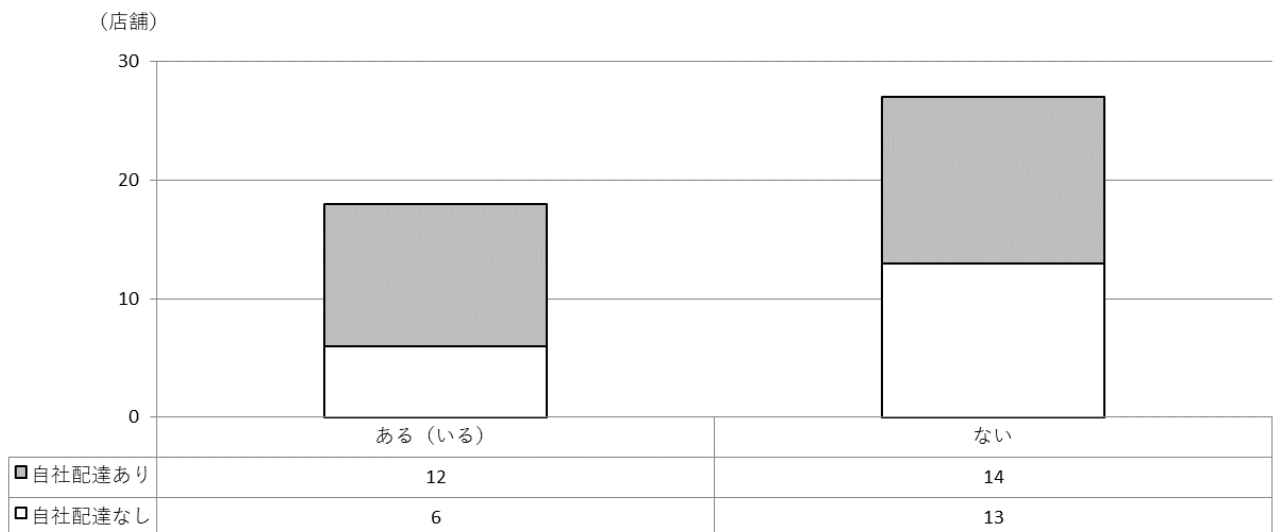


図 9. 組織マネジメント（配達員研修）

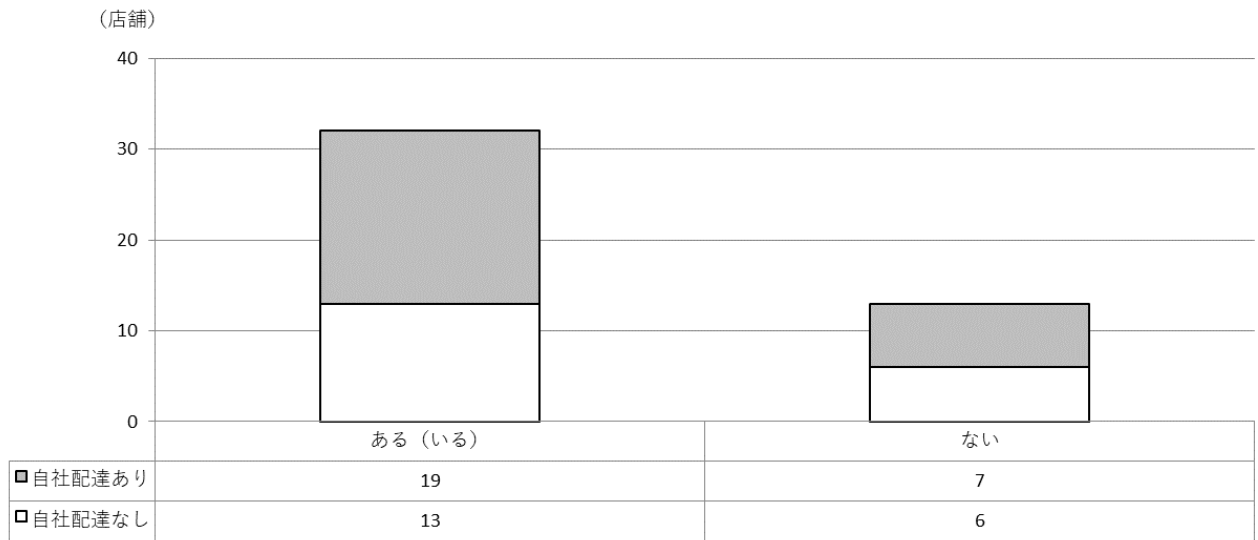


図 10. 組織マネジメント（相談窓口）

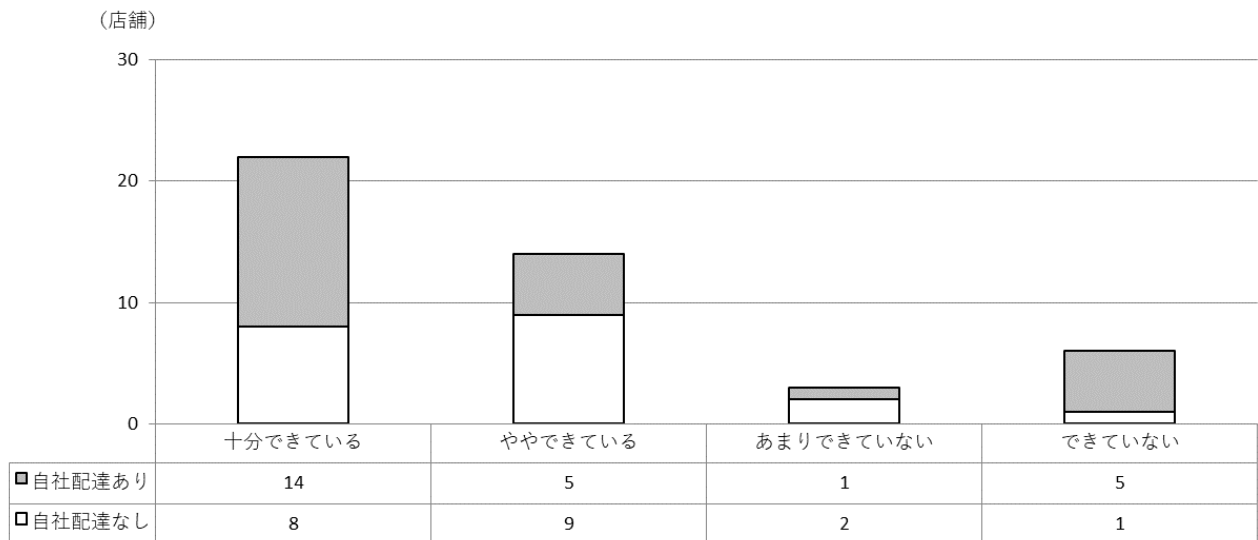


図 11. 組織マネジメント（クレーム対応の体制）

【アンケート調査結果 人的要素（従業員等）】

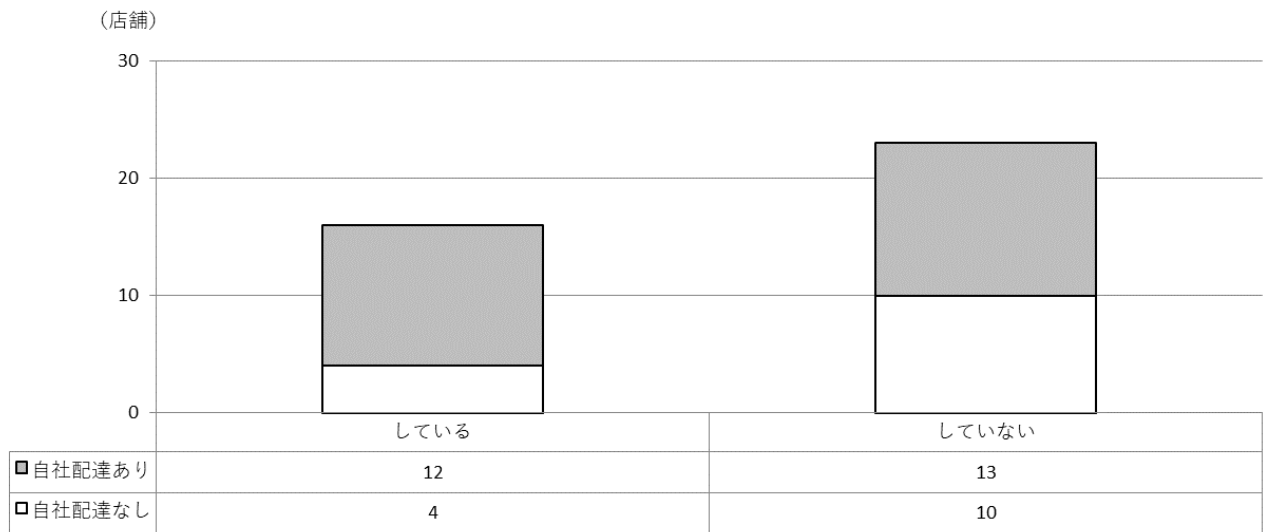


図 12. 人的要素（従業員等）（運転免許証等の確認）

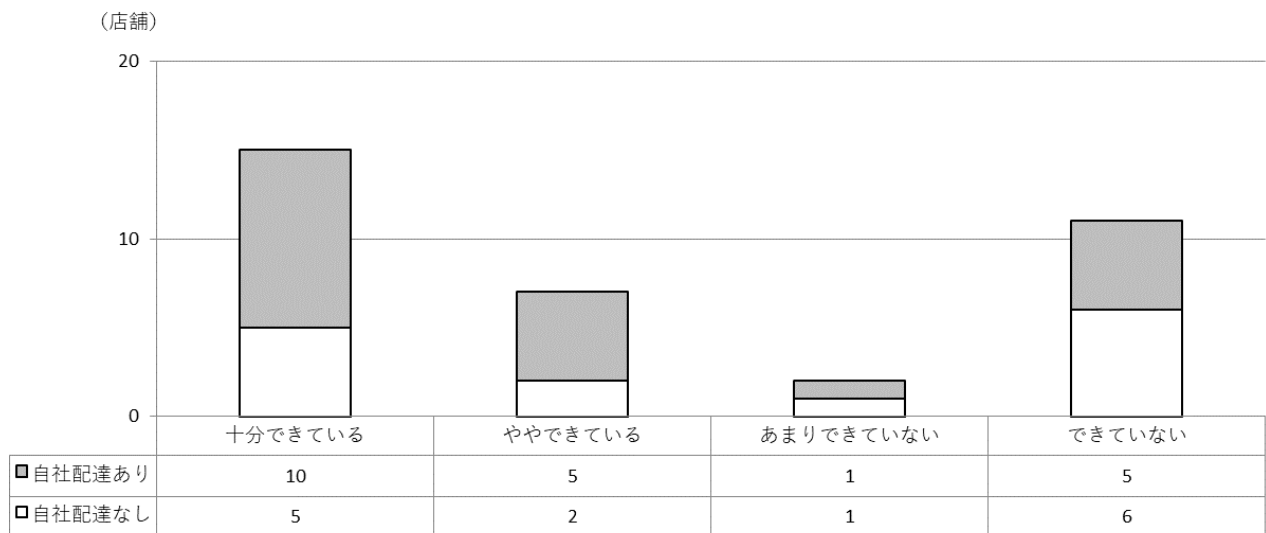


図 13. 人的要素（従業員等）（ストレス防止策）

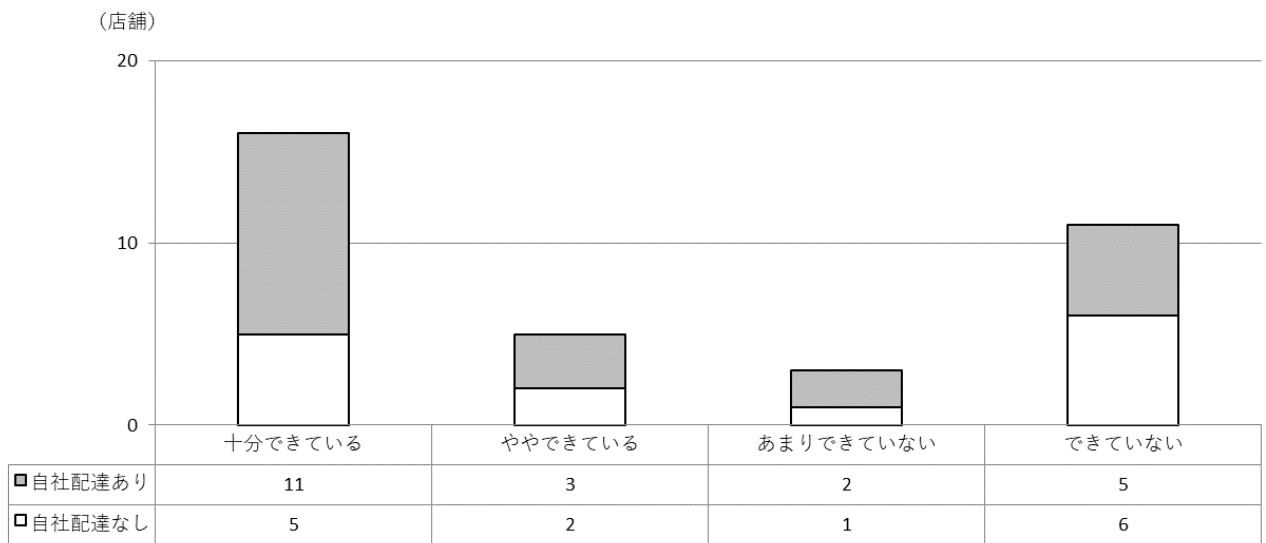


図 14. 人的要素（従業員等）（ヒヤリ・ハット事例提供）

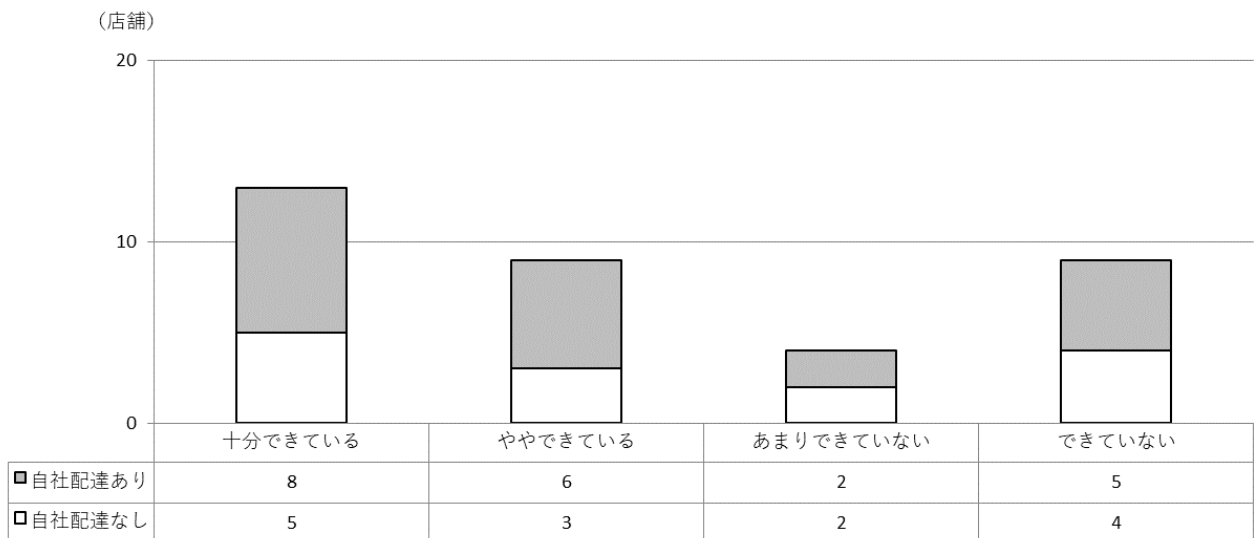


図 15. 人的要素（従業員等）（置き配時注意喚起）

【アンケート調査結果 施設管理】

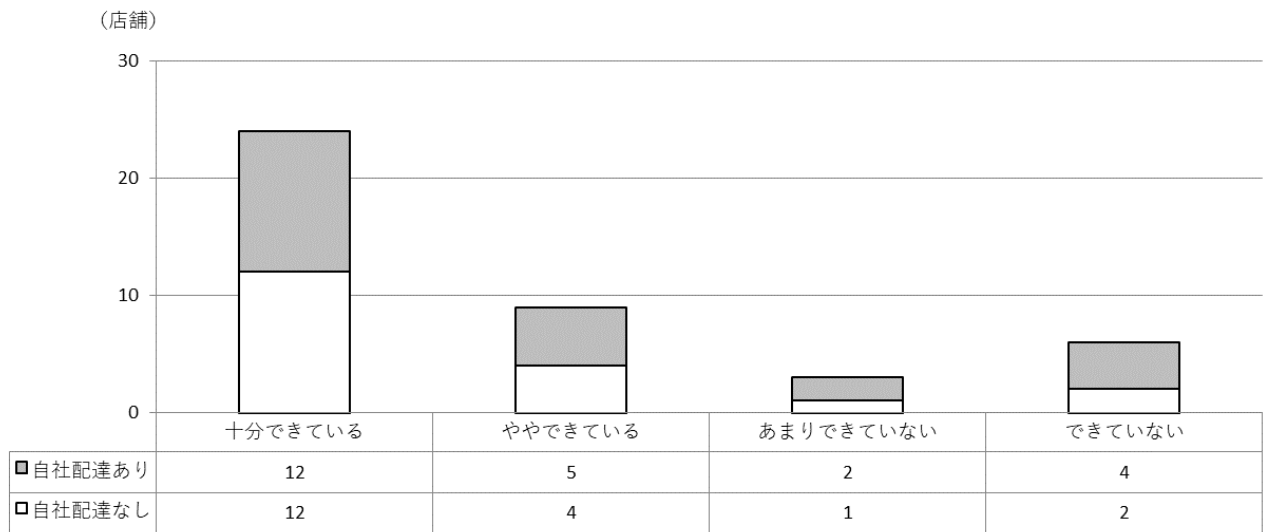


図 16. 施設管理（温度管理）

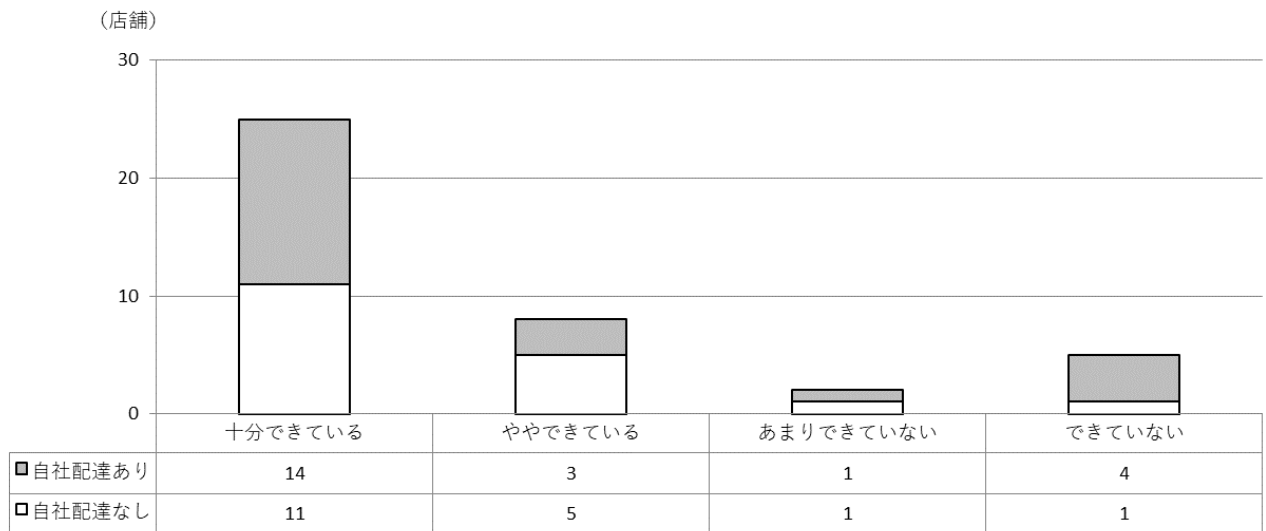


図 17. 施設管理（清潔な梱包）

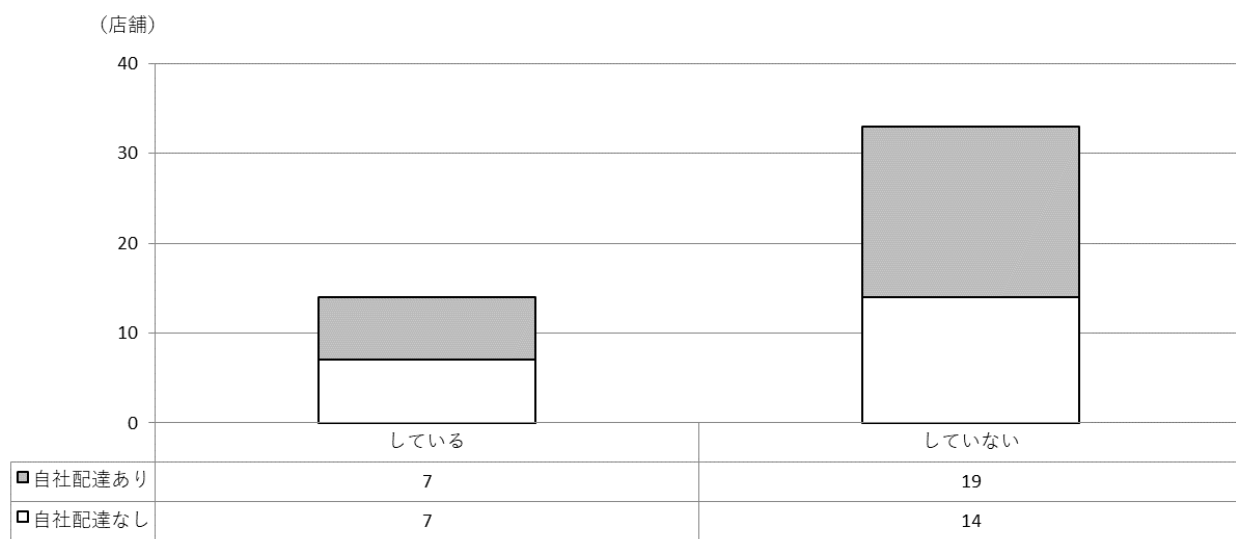


図 18. 施設管理（ビデオカメラの設置）

【アンケート調査結果 デリバリー体制】

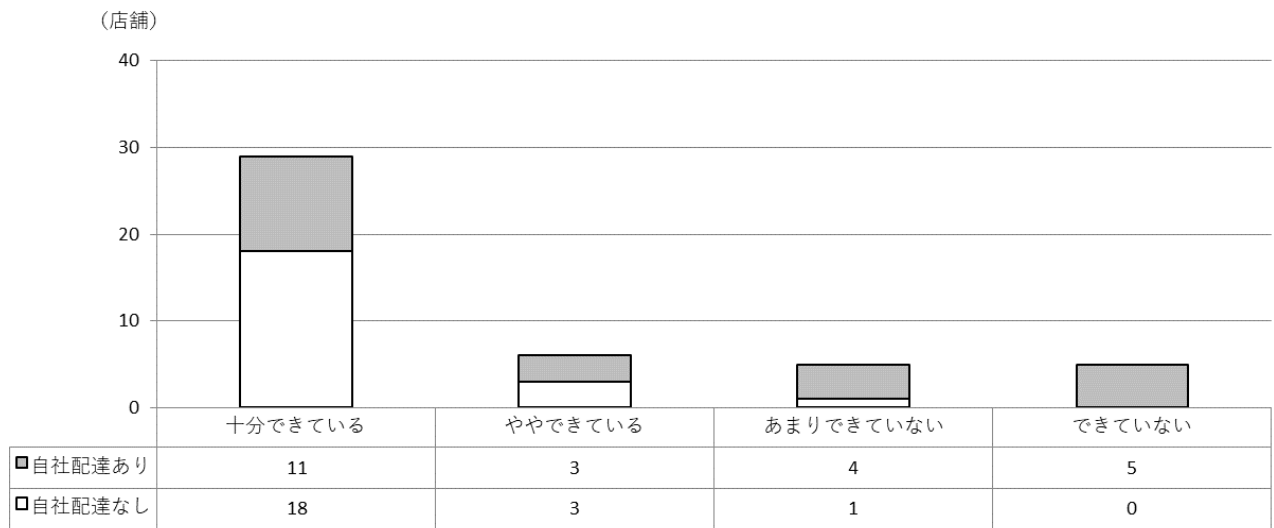


図 19. デリバリー体制（生食の提供自粛）

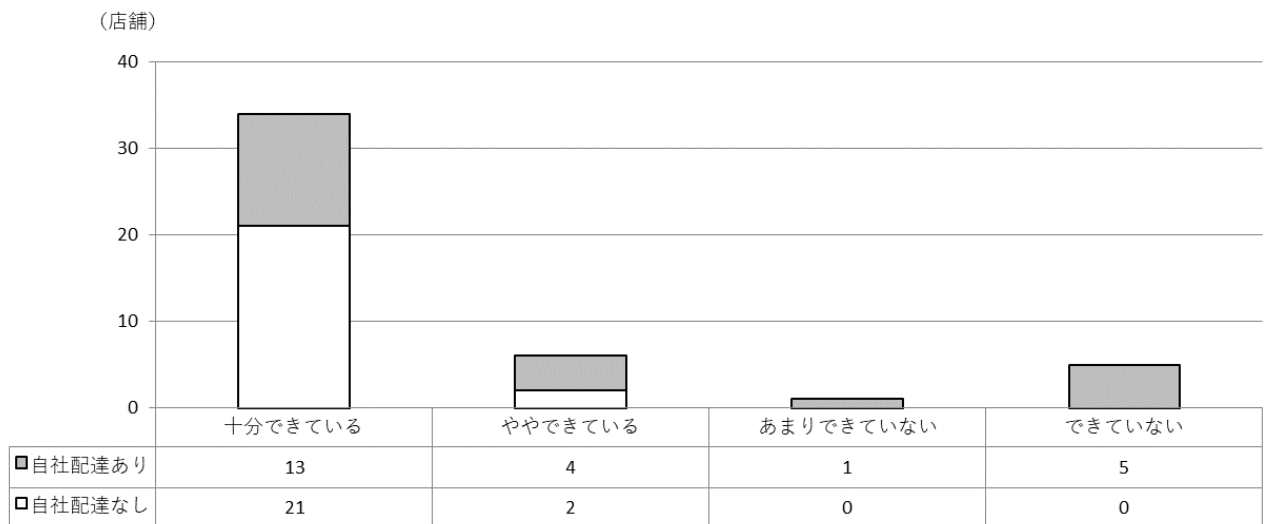


図 20. デリバリー体制（配達員の詳細確認）

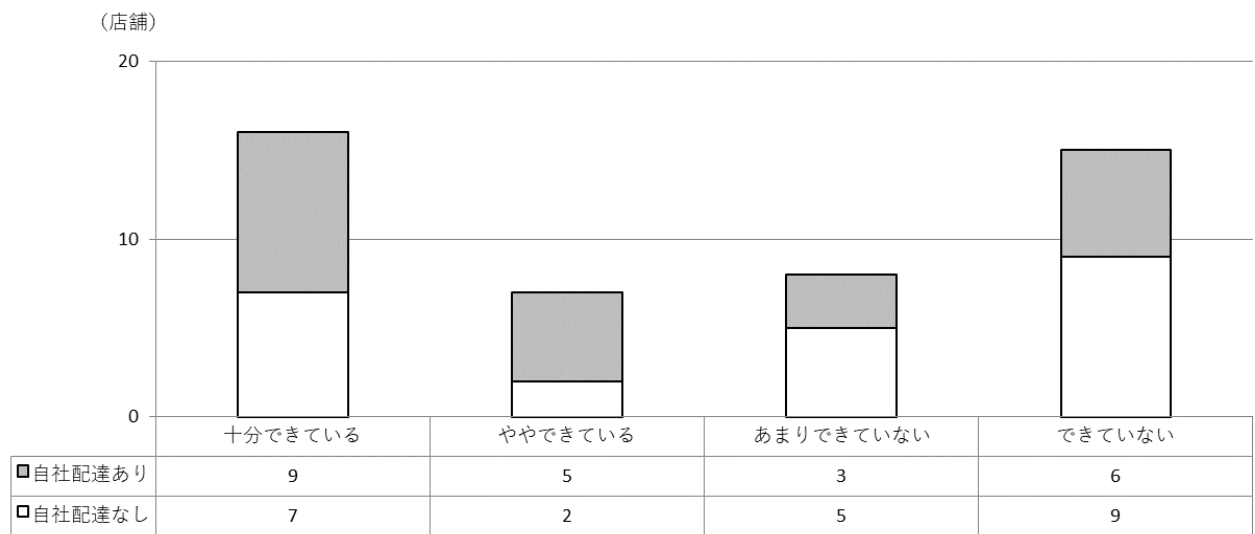


図 21. デリバリー体制（配達バッグの衛生管理）

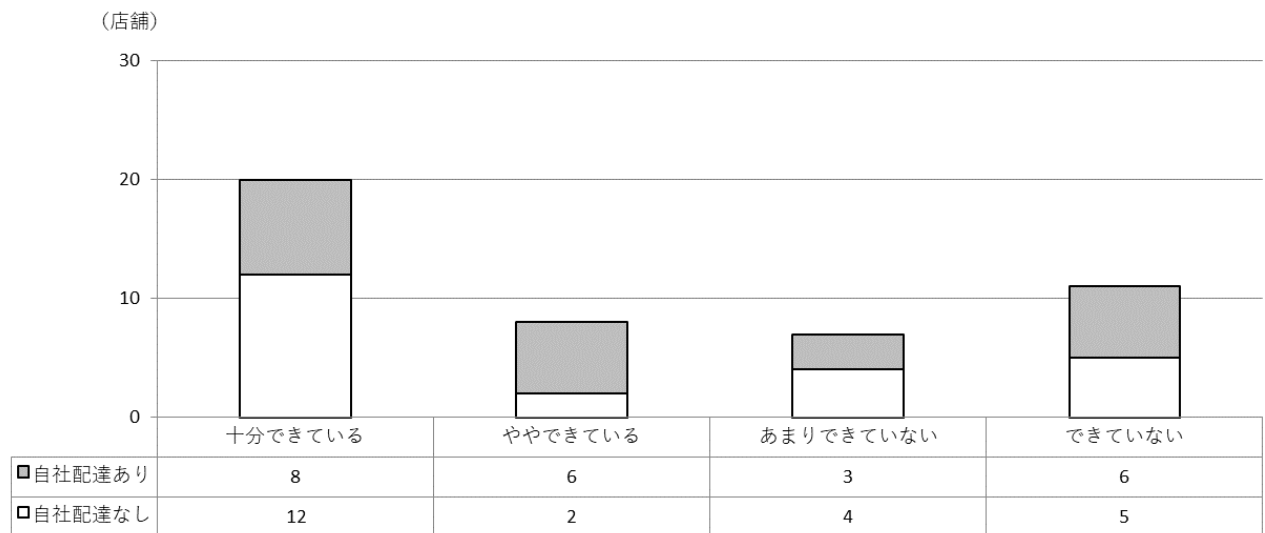


図 22. デリバリー体制（容器の不正開封防止）

【アンケート調査結果 配送車両】

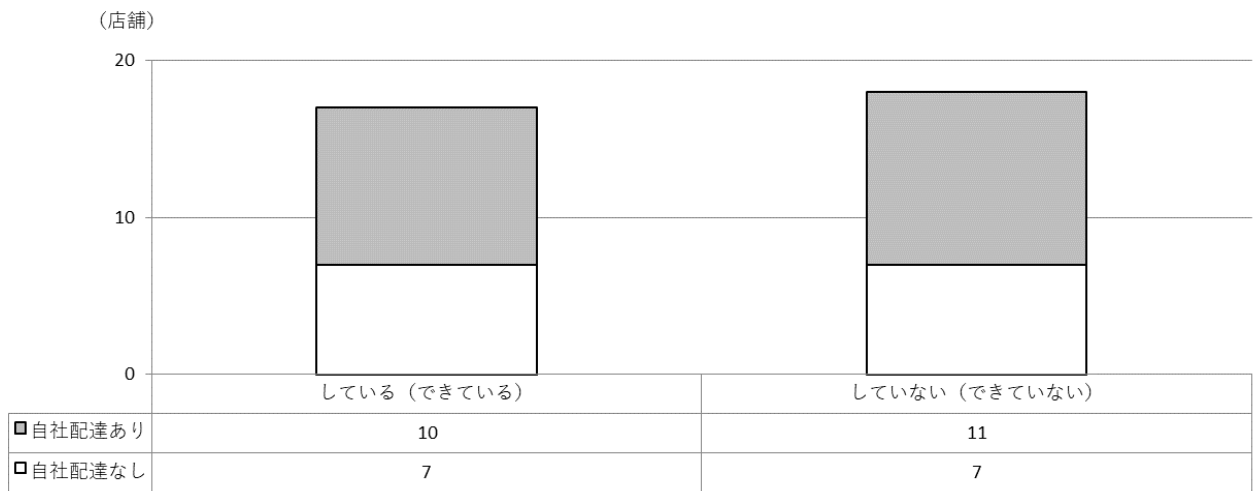


図 23. 配送車両 (施錠可能な車両での配送)

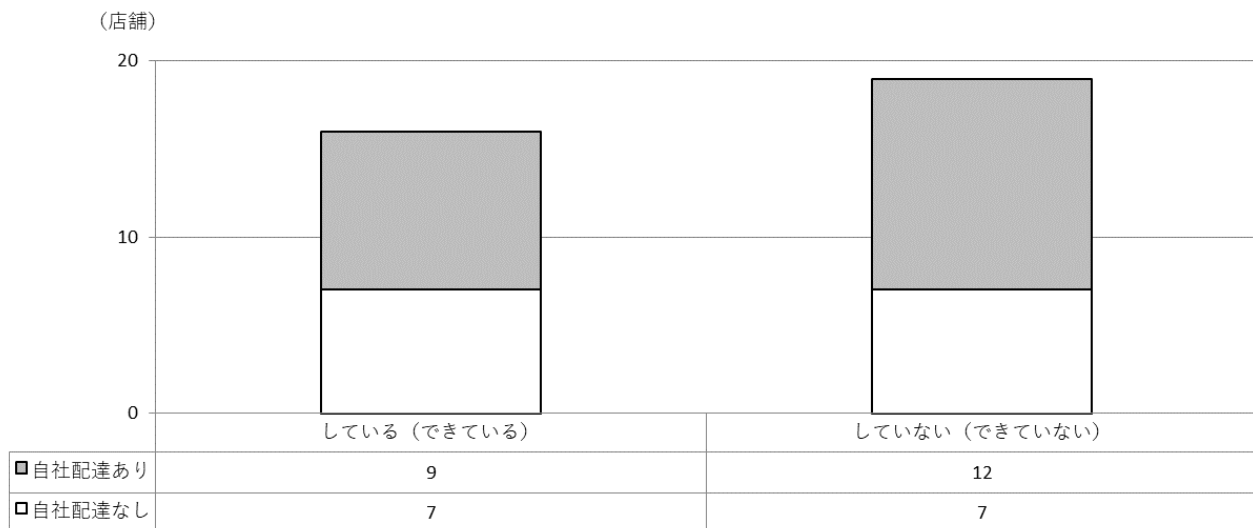


図 24. 配送車両 (GPS の使用)

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 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)

協力研究者 松本伸哉 (島根大学医学部 環境保健医学講座 講師)

研究要旨

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、アンケート調査結果の分析を実施した。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、衛生対策、情報収集、安全意識、家庭での食中毒予防、コロナ禍において外食にどの程度不安を感じるか等を調査したものである。令和4年度は特に「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不安感と関連している可能性が示唆された。多変量線形回帰分析(ステップワイズ)では、衛生状態に関する項目や衛生対策が上位に現れ、食中毒予防として重要な調理の順番も含まれていた。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。研究の限界として、今回の調査がウェブ調査であることや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点には留意しなければならない。また、今回のコロナ禍での食事の不安感や感染のリスクを高めるのではないかと質問および回答は、今回の調査対象者が感じている不安や心配であり、実際のリスクではない点にも留意が必要である。

A. 研究目的

食品への意図的な異物混入等、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]、一般住民が食品衛生や食品防御に対してどのように考えているかを明らかにした意識調査は少ない。特

に、消費者が感じるコロナ禍での外食時の不安にどのようなものに関連するかは報告がない。

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。

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27～28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。調査実施時は緊急事態宣言が発出されていた。

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

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。

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、居住地等はモニタ情報として登録されている。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）に加えて下記の項目を調査した。

- ① 食品購入時に重視する事
- ② 家庭での食中毒予防として次のことは重要だと思うか？
- ③ 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？
- ④ 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

B. 3. 解析方法

「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「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？」に関して素集計を行った。

「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。

B. 4. 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、直接的な個人情報への取り扱いはない。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

C. 1. ウェブアンケート調査の結果

全ての設問に回答した1442人（各年齢階級男女各103名）の居住地は、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. 2. 素集計結果

「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？」の結果を図1, 2に示す。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(図1)。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(図2)。

C. 3. 主成分分析の結果

「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。

C. 4. 単変量線形回帰の結果

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(上位10変数)を表2に示す。飲食店で食事をするときに不衛生だと感じるものが上位に含まれていた。

C. 5. 多変量線形回帰分析の結果

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を表3に示す。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。

D. 考察

D. 1. 本年度研究成果の概要

過年度は、インターネット調査会社の登録モニ

タを対象としたウェブアンケート調査の結果の中で、食品への意図的異物混入がある場合の対応等に関して詳細に分析を行った[5]。本年度研究では、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、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。

主成分分析結果が示すように、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を感じる場所の第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(Q16)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。

多変量線形回帰分析(ステップワイズ)は、説明変数同士の共線性が強い変数は選択されにくい。単変量線形回帰で上位に挙がっていても多変量線形回帰で選択されていないアンケート項目は選択された変数と似たような概念を示しているとみなすことができ、多変量線形回帰で選択されたアンケート項目はある程度離れた概念を示すことが多い。今回の結果として、衛生状態に関する項目や衛生対策が早いうちに選択され、食中毒予防として重要な調理の順番も含まれていた。これらのことから、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る。

D. 2. 本研究の限界

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。

D. 3. 留意すべき点

今回のコロナ禍での食事の不安感や感染のリスクを高めるのではないかという質問および回答は、今回の調査対象者が感じている不安や心配であり、実際のリスクではない点にも留意が必要である。

E. 結論

本年度研究として、ウェブアンケート調査結果を分析し、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。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

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

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

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: 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. 赤羽学、高畑能久、神奈川芳行、中西康裕 購入した食品に異常があった場合の対応に関する意識調査結果の分析 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年度)

図1. 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？

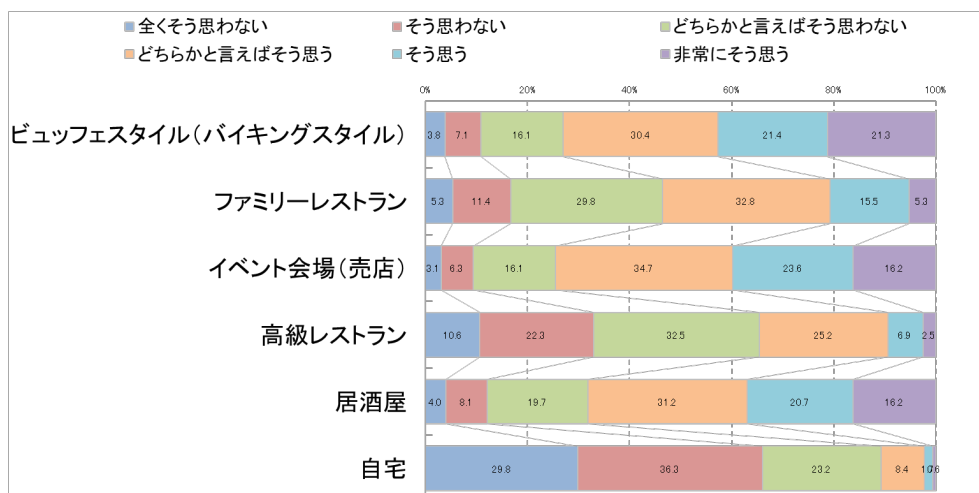


図2. コロナ禍において飲食店で食事をする時に、次のことは感染のリスクを高めるのではないかと心配ですか？

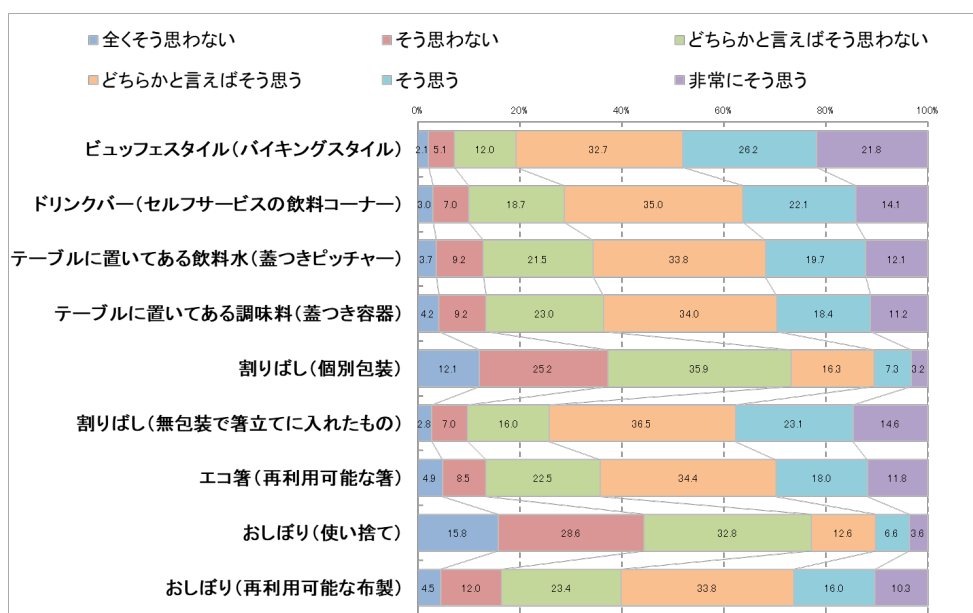


表1. 主成分分析の結果

		1	2
ビュッフェ	Q22S1	0.830	-0.285
ファミレス	Q22S2	0.887	0.093
イベント売店	Q22S3	0.836	-0.271
高級レストラン	Q22S4	0.783	0.370
居酒屋	Q22S5	0.819	-0.222
自宅	Q22S6	0.309	0.884

表 2. 単変量線形回帰分析の結果（上位 10 変数）

	変数名	係数	t 値	P 値
1	Q16S1	0.69161	17.86	<2e-16
2	Q16S3	0.68752	16.64	<2e-16
3	Q16S2	0.65944	16.41	<2e-16
4	Q16S4	0.64997	15.77	<2e-16
5	Q16S6	0.58856	15.49	<2e-16
6	Q16S7	0.57494	14.76	<2e-16
7	Q16S9	0.55844	14.28	<2e-16
8	Q18S2	0.40914	10.095	<2e-16
9	Q12S5	0.4013	9.819	<2e-16
10	Q18S4	0.38978	9.514	<2e-16

Q16: 飲食店で食事をする時に「不衛生だ」と感じますか？（図 2 の各質問項目）

Q18: 食品を購入するときに考慮すること（S2;生産地、S4;異物混入対策）

Q12: 家庭での食中毒予防（S5;調理の順番）

表 3. 多変量線形回帰（ステップワイズ法）分析の結果

	係数	T 値	P 値	大設問文	小設問文
(定数)	-3.007	-20.389	0.000		
Q16S1	0.190	7.466	0.000	あなたが飲食店で食事をする時に次のものは「不衛生だ」と感じますか？	ピュッフェスタイル（バイキングスタイル）
Q21S2	0.065	2.261	0.024	次の対策が取られた工場で製造された製品であることを示す表示（マーク等）があれば購入時に参考にしますか？	食品防御対策
Q16S9	0.065	2.593	0.010	あなたが飲食店で食事をする時に次のものは「不衛生だ」と感じますか？	おしぼり（再利用可能な布製）
Q12S5	0.088	3.918	0.000	家庭での食中毒予防として次のことは重要だと思いますか？	調理の順番
Q16S3	0.077	2.693	0.007	あなたが飲食店で食事をする時に次のものは「不衛生だ」と感じますか？	テーブルに置いてある飲料水（蓋つきピッチャー）
Q16S7	0.051	1.943	0.052	あなたが飲食店で食事をする時に次のものは「不衛生だ」と感じますか？	エコ箸（再利用可能な箸）
Q21S3	0.067	2.656	0.008	次の対策が取られた工場で製造された製品であることを示す表示（マーク等）があれば購入時に参考にしますか？	アレルギー物質表示
Q16S8	0.079	3.283	0.001	あなたが飲食店で食事をする時に次のものは「不衛生だ」と感じますか？	おしぼり（使い捨て）
Q3S2	0.048	2.364	0.018	次の事に関して、新しい情報を得るように心がけていますか？	健康
Q12S6	0.054	2.102	0.036	家庭での食中毒予防として次のことは重要だと思いますか？	調理場所の清潔
Q16S6	0.053	2.016	0.044	あなたが飲食店で食事をする時に次のものは「不衛生だ」と感じますか？	割りばし（無包装で箸立てに入れたもの）

厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進事業）

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 分担報告書

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

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 小林 早耶 （別府大学食物栄養科学部食物栄養学科 助手）
研究協力者 佐藤 穂 （別府大学食物栄養科学部発酵食品学科 研究室助手）
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 （長崎大学熱帯医学・グローバルヘルス研究科）

研究要旨

2020年1月ころから始まった「新型コロナウイルス感染症の拡大」は、食の提供においてフードデリバリーサービスという、新しい食に関わるサービスを加速させることになった。フードデリバリーサービスは、食品の製造者と消費者との間に、配達従事者という第三者が介入する状態であり、食品防御上の脆弱点と言える。配達される食品を意図的な異物混入からも守るためにも、配達従事者に対する食品防御教育が必要だが、期待通りに進んでいないが現状である。フードデリバリー事業者への聞き取り調査から、配達従事者への食品防御教育の阻害要因を検討する。

A. 研究目的

2023年3月、新型コロナウイルス感染症の拡大も第8波を迎え、政府はこの感染症を2類相当感染症から5類感染症への変更を決定した。これまでこの新型コロナウイルス感染症に対し、政府は緊急事態宣言や蔓延防止等重点対策を実施し、新型コロナウイルス感染症専門家会議からは「新しい生活様式」が提言された。「不要不急の外出自粛」という言葉で、外食産業の利用を極力控え、持ち帰りや出前・宅配を利用することが推奨された。

持ち帰りや出前という方法での飲食物の需要拡大は、飲食店と消費者をつなぐ第三者という需要発生につながりフードデリバ

リーサービス事業の急速な拡大につながった。

フードデリバリーサービス事業者の登場前は、持ち帰りや出前も、飲食店と消費者が直接つながっていた。しかし、フードデリバリーサービス事業者の登場は、飲食店と消費者をつなぐ「配達従事者」という第三者の存在が発生することであり、今までの食品防御ガイドラインが想定していない食品防御上の脆弱点であると言える。この第三者が運ぶという脆弱点を解消するために、ガイドラインの修正を行い、配達従事者への食品防御教育を実施する必要があるが、期待通りに進捗してはいない。本研究では、フードデリバリーサービス事業者へ

の聞き取り調査を実施した内容から、「配達従事者」に対する食品防御教育が進捗しない理由を検索し、問題点を抽出し改善することで、フードデリバリーサービスにおける食品の安全の確保を目指すものである。

B. 研究方法

昨年度研究（「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」（研究代表者：今村知明））において、「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」として、フードデリバリーサービスが持つ食品防御上の脆弱点を分析し、調理者と消費者の間に配達員という責任の所在が不明確な第三者が入る点や、置き配と言われる、配達員と消費者のどちらの管理も行き届かない空白がある点を抽出した。

このような問題点に対して、ガイドラインを用いて、配達員に対しても食品防御に関する教育を行う必要があり、従来の「製造工場編」・「運搬・保管編」・「調理・提供編」に加え、テイクアウト・デリバリー施設についてもチェックリストやガイドラインの作成を行っている。しかしガイドライン等が出来ても、フードデリバリーサービスに従事する配達員に対する食品防御教育は進まない。

そこで、本研究では過年度の研究から、出前やフードデリバリーサービスの形態によって、配達員への教育にどのように相違があるのかを検討したうえで、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、食品防御対策に関する聞き取り調査を実施し、なぜ、配達員への食品防御教育が

進まないのかという、教育の阻害要因を検討する。

C. 研究結果

1. 配達員の雇用形態の問題

～配達員は誰に雇われているのか？～

昨年度の研究と重複するが、従来から行われていた出前と呼ばれる、調理済み食品の配達は、飲食店が調理済み食品を作ったうえで消費者のもとに飲食店従業員が届けている。もちろん飲食店従業員であるために、飲食店との間に雇用関係があり、自社の調理済み商品を運び、直接消費者に手渡している。



図1. 出前の基本的な形態

出前の基本的な形態は、図1のように消費者が直接電話やFAX、メール等で飲食店に連絡して注文をし、飲食店が直接雇用している配達員から調理済みの食品を受け取る。店舗関係者が運んでいることで、飲食店が消費者の元まで直接運んで提供しているという意味で、店内飲食とさほど変わらない提供スタイルであるといえる。この場合、従業員に対する社

員教育については雇用主である飲食店が行なうことになる。

それに対して、プラットフォーム事業者と運送会社が一体化している出前館型フードデリバリーサービスがある。これは、消費者からの注文を飲食店の代わりに出前館がインターネット上のプラットフォームを用いて受け付ける。その注文を出前館が飲食店に発注して代金を支払い、出前館の雇用した配達員が調理済み食品を消費者に届けている。消費者は飲食店に代金を払うのではなく、出前館に対して調理済み食品の代金と送料の両方を支払うという形態をとっている。

(図 2)

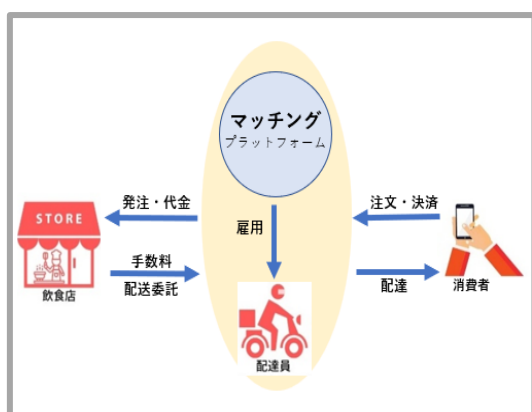


図 2. プラットフォーム事業者と運送会社が一体化した、出前館型フードデリバリーサービスの形態

(出典：消費者庁 インターネットをめぐる消費者トラブル調査研究 2020/12 フードデリバリー 三菱UFJリサーチ&コンサルティング (スライド 12) を参考に作成)

https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/caution/internet/assets/caution_internet_201225_001.pdf

配達員は出前館からの業務命令で調理済み食品を消費者まで配達し、出前館から業務実績に応じた給与を得ている。出前館と配達員との間に雇用関係が存在し、従業員に対する社員教育は出前館が

行なうことになる。当然であるが、配達員は、飲食店とも消費者とも関係のない第三者である。

Uber Eats 型と出前館型とのフードデリバリーサービスの相違点は、Uber Eats 型は運送会社ではなく、プラットフォームのみを運営している点である。

消費者からの注文を飲食店に代行して Uber Eats がインターネットのプラットフォーム上で受け付け、Uber Eats が飲食店に発注して代金を支払う所までは同じである。調理済み食品を配達するのは個人事業主である配達員である。プラットフォーム事業者から配達業務を紹介してもらうと同時に、消費者(ユーザー)からの配達依頼を受けている。これが成立した場合に配達員に対して手数料が支払われている。(図 3)

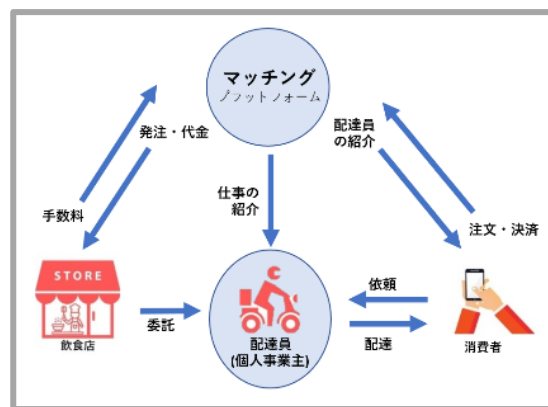


図 3. Uber Eats 型フードデリバリーサービスの形態

(出典：消費者庁 インターネットをめぐる消費者トラブル調査研究 2020/12 フードデリバリー 三菱UFJリサーチ&コンサルティング (スライド 13) を参考に作成)

https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/caution/internet/assets/caution_internet_201225_001.pdf

Uber Eats は注文を代行したのちに、消費者への運送を個人事業主である配達員に対して紹介しているだけであり、配

達員に対しての雇用責任を持っていない。簡単に言うと、消費者がプラットフォーム事業者から調理済み食品の注文代行した後、プラットフォーム事業者から個人事業主である配達員を紹介してもらい、消費者が配達員に配達を依頼しているという形をとっている。

配達員はあくまで独立した個人事業主であり、誰とも雇用関係を結んでおらず、プラットフォーム事業者とは業務紹介の関係、飲食店とは運送の委託関係という関係性になっている。雇用関係がないので、社員教育等を実施することもできない状況である。

2. プラットフォーム事業者への聞き取り

令和4年8月22日13時より株式会社エニキャリア社長へZOOMにて聞き取りを実施した。なお、エニキャリアは業界シェア1%で業界6位であるが、業界シェア1位(60%)のUber Eats、2位(19%)の出前館、3位(2%)のDidiFOODの業界上位3社への接触は成功しなかった。

なお、株式会社エニキャリアは聞き取り調査実施の令和4年8月時点で、大手フードデリバリー事業者で唯一、配達する調理済み飲食物に対する食品防御に関する体制を「フードデリバリーに関する異物混入を防ぐ商品配達システム及び商品配達プログラム」として作成し、自社内での配達員に関する教育に使用していた。

聞き取り内容は以下の9項目である。

(1) 「フードデリバリーに関する異物混入を防ぐ商品配達システム及び商品配達

プログラム」を何故作ろうと思ったのか？

(2) フードデリバリーにおける食品防御対策の必要性をどう思うか？

(3) 他社(出前館・Uber Eats)の食品防御対策について、どう思っているか？

(4) ゴーストレストランに関して(シェアキッチンで多数の店舗が営業している件など) どう思うか？

(5) エニキャリアの配達員はどのような人が多いのか？(バイト・パート・個人事業主など)

(6) 配達員の身元はどのように確認しているのか？

(7) 配達員はどの程度の期間働くのか？

(8) フードデリバリー用食品防御ガイドラインの必要性についてどう思うか？

(9) デリバリーにおいて異物混入事案を把握しているか？

本調査は、ZOOMを用いてリアルタイムでの聞き取りを行ったため、聞き取り内容の正確さを維持する目的で口語調で記載する。

(1) 「フードデリバリーに関する異物混入を防ぐ商品配達システム及び商品配達プログラム」を何故作ろうと思ったのか？

すでにUber Eatsや出前館が事業を開始している状態であった。契約形態自体が、プラットフォーマーとして、食品の安全というところでは、店舗と客と配達員の問題だからプラットフォーマーの責任はないというスタンスに違和感を覚えていた。難しいのがお店から見ても「ちゃんと運んでくれるか?」「よからぬクレームをつけられるのでは?」というと

ころがあった。配達員から見ても、ちゃんと配達するという前提で言うと、「何かあったときに自分が責任を問われる」「店や消費者から何か言われるのではないか？」という不安がある。

消費者から見ても「異物混入があるとか」「量が少ないとか」「配達員が異物混入や中身を抜いたりするのではないか？」と三者三様で疑心暗鬼の仕組みだった。結論として、フードデリバリーが社会インフラとして根付く中で、利用者層が若い世代に偏っており、食品安全の知見の持つ中高齢以降の利用度が進まないのはそういうところに問題があるのではないかと考えた。

その中でどうすれば疑心暗鬼を防げるか？まずは物理的に異物混入が出来ない状況を作り出すこと。店から消費者までのトレーサビリティをしっかりとさせること。この二つを組み合わせることで、安全性が高まると思い実用新案として申請させていただいた。

つまり、なぜシステムを作ったのかというと、先発のモデル自体の限界を感じたからである。市場が広がれば後発組が先発よりも優れた新しいシステムを用いるのは当然だし、それが出来ないと市場が広がらないからである。店、配達員、消費者の3者すべてを守っていくシステムが必要だったのに、そのシステムが無かった方が不思議なくらいであった。

(2) フードデリバリーにおける食品防衛対策の必要性をどう思うか？

業界全体としての必要性としては、必要だと思う。

8月1日より Uber Eats の規約が変更

された。その中身が、Uber Eats はプラットフォームであるから、店舗、消費者、配達員をつないでいるだけで、問題があった場合にはそれぞれがよろしくやってくださいという状態だったが、配達に関しては Uber Eats が責任を持つというように規約を書き換えた。これは一つの前進である。要は、何かが起こったときに責任の所在が不明確だったが、配達に関しては Uber Eats に責任があると認めたことは大きい。フードデリバリー業界そのものが、食品を守るという意味ではいい方向に動いてきていると感じている。

(3) 他社（出前館・Uber Eats）の食品防衛対策について、どう思っているか？

食品の安全性というところだけにフォーカスした場合、ビジネスモデルや雇用問題を抜いて考えると、業務委託の問題、業務委託としての認識がものすごく薄い…これは良い所であり、悪い所でもある。プロの配達員であるという認識を持っているのは全体の1割から多くて2割くらい。それ以外は小遣い稼ぎの副業で、「安心安全に料理を運ぶこと」を考えていない。空き時間に儲けてやろうとしか考えていないのが事実。

では、その人たちにどう指導するか？そこは難しい。WEBとかスマホアプリを使って注意喚起はしているが、チェックには至らないし出来ない。私自身はもともと流通出身だが、他の食品流通のチェックに比べて圧倒的に甘いとしか言いようがないし、チェックを厳しくできない。レギュレーションルールを押し付けると、「雇用関係にあるのでは？」

という、現状でグレーゾーンの本丸の話になってしまうので手出しできない。だから食品衛生の観点では引き続き厳しい状態が続くと考えている。

Uber Eats は 100%業務委託スタッフ、出前館は 95%業務委託スタッフ、細かく指示を出すと雇用関係が発生しているのではないかという、ブラックボックスにしておきたいところを突く羽目になりかねない。

物品と違って口に入るものに関しては、配達員の教育は必要。業務委託の制度になじむかということ、少なくとも日本において少し意識のギャップがある。

(4) ゴーストレストランに関して (シェアキッチンで多数の店舗が営業している件など)

ゴーストレストランについては、運ぶ側としては選別する仕組みはない。エニキャリア自体もゴーストレストラン自体は持っている。食品衛生管理者を置き営業許可証をもって保健所が許可したのであれば、設備や衛生管理についてはクリアしていると考えのほかはない。形式がリアル店舗だろうが、ゴーストレストランだろうが運ぶ側としては問題を感じることはない。1 キッチンで 30 店舗が入っていたとしても、食品衛生管理者が責任をとれる状況であれば、問題はない。違和感があるかどうかという事と、法律的な、制度的な問題とを分けて考える必要がある。もちろん、食品衛生管理者の名義借りや、営業許可証の名義借りという行為に関しては、法律的・制度的な問題であり、許されることではない。実際にあった事例として、夜に居酒屋として営

業している店舗で、夜とは別の人間が昼に営業許可を取らずに夜の居酒屋の名前で営業したことがある。これに関してはアウトだが、それぞれきちんと別の許可を取っているのであれば、1 か所に 10 店舗あっても問題ないと考えている。

ただ、営業許可と食品衛生管理者のチェックはプラットフォーム側からは出来ない。そこは問題である。

(5) エニキャリアで働く人はどのような人が多いのか? (バイト・パート・個人事業主など)

直接雇用のアルバイトが 85~90%。業務委託が 10~15%程度。ただ、この業界は業務委託も 2 種類ある。1 つは「件立て」と言われる一件配達していくらという契約と、もう一つは「時間立て」と言われる 1 時間働いていくらという契約で、Uber Eats、出前館は件立て契約でエニキャリアは時間立てで契約をしている。基本的にはアルバイト契約をしたいと考えているが、本人が業務委託にしてほしい、たぶん掛け持ちの関係があると思うのだが、主たる職業がある方が副業として当社配達員をやるにあたって、本人がアルバイトではなく業務委託を強く希望される場合があるため、業務委託が 1 割近くいるが、こういった業務委託に関しても、エニキャリアで管理できる方と契約している。

(6) 働く人の身元はどのように確認しているのか?

基本的にアルバイトスタッフなので、経歴と身分証明 (免許証・マイナンバー) をネットシステム上でアップロードしてもらおう。そのうえで、エニキャリアで

は全国に十数箇所の拠点を持っていて、最初にその拠点に出社してもらう事になっている。一度必ず社員に会うという状況を作っている。なので、偽の身分証明書や偽の運転免許証というのをアップした場合には、あった時点で「顔が違う」というようにわかるようにしている。身元を偽ることは兄弟等でなければ不可能に近い。

(7) 働く人はどの程度の期間働くのか？

期間に関してはまちまち。学生さんは卒業するとやめていくし、フリーターの方は創業時から働いていただいている方もいます。一概にどれくらいという事は言えません。

(8) フードデリバリー用食品防衛ガイドラインの必要性についてどう思うか？

フードデリバリー用ガイドラインは誰向けなのか？配達員向けか？プラットフォーム向けか？それによってだいぶ違うと思う。エニキャリとしては、必要はない。なぜならば、社内でのルールを作って徹底しているから。ただし、業界全体としては、最低限度のスタンダードは必要だと思う。ただそれを各配達員にインストールするのは現状では難しい。

配達員に関しては、たぶん強硬手段、強制力を持って読ませないと難しいと思う。わが国日本においては、これのE-learningの証明を持ってこないと働いちゃダメと法律を作らないと無理でしょう。

(9) デリバリーにおいて異物混入事案を把握しているか？

配達員による異物混入については、エニキャリでは発生していないし、他社に

おいても発生したという事は把握していない。ただ、店舗による異物混入に関しては、エニキャリでも発生している。アルミホイルの破片、ビニール片などが多い。エニキャリではやはり封印シールを使った物理的な閉鎖があって、シールが剥がれただけでもクレーム連絡が来るケースもあって、封印シールの効果があると考えている。

要は配達員による異物や毒物の混入事案は数年に一回起こるか起こらないかの稀な事案であって、フードデリバリーが普及し始めてまだそれほど時間がたっていないから起こっていないのであって、今後、残念ながらどこかの会社が起こしてしまうものだろうと考えている。その時に、エニキャリでは配達員起因による混入を起こさないための対策であり、お客様に対して安心を届けるためのシールである。

3. なぜ配達員への食品防衛教育が進まないのか？

この問題を検討した結果、プラットフォーム事業者の視点、配達員側の視点、飲食店の視点という3つが考えられた。

(1) プラットフォーム事業者の視点

① 一部のプラットフォーム事業者では、飲食店と消費者とを結ぶ宅配委託を紹介しているだけというスタンスなので教育の必要性を感じていない。特に、配達員の募集に関して、ネット上において約5分で委託契約できる体制を構築しており、すぐに業務に入れる簡便さを最大のメリットにしているために、配達員に対し

て就業開始時の業務指導などを想定していない。② 新型コロナウイルス感染症の拡大を受け、急速に需要が拡大したために、配達員のマンパワー不足に陥っており、すぐに即戦力として働き始めてもらうために、教育に時間を割いてはられない。③ 配達をするという単純作業であることから、教育によってスキルアップや生産性の向上が得られることが期待しづらいために、教育に至らない。④ 競合他社と掛け持ちしている配達員がおり、自社で教育しても他社の利益につながる可能性がある。

プラットフォーム事業者としては配達員に食品防御教育を実施するという事は、マンパワー不足の中での即戦力確保という意味でのデメリットであるほか、短期アルバイトの比率が高い中では、教育に経費を使いたくないという心理が働いてしまう。

(2) 配達員の視点

① 副業として、空き時間を利用して小遣いを稼ぎたいという思いで従事しており、すぐに業務に入りたいという意識から、就業時の教育を受けることに抵抗を持っている。② 簡単に委託契約できる事がメリットであり、契約後に教育を受講しなければいけないとなるとデメリットとして感じられ、教育実施のない競合他社での委託契約をしようとする。③ 調理された食品を、消費者のもとに届けるという単純作業のために、教育を受ける必要性を感じていない。

配達員の視点で見た場合、配達という単純作業であるために、それを請け負う際に、食品防御教育等があると煩わしさを感じるようになる。単純作業だからこそ、教育なんてされたくないという心理が働いている。

(3) 飲食店の視点

① そもそもフードデリバリーサービスにおける配達員の雇用責任は飲食店には無く、プラットフォームの問題だと認識している。配達員がその後食品をどう取り扱うのかは飲食店とは無関係であり他人事だと思っている。② 出前の際には、消費者に直接手渡した時点で飲食提供が完結しているという認識のため、配達員に手渡したところが提供の完結だと認識している。③ 受け取った調理済み食品を配達するという単純作業だから、だれでも出来ることと感じ、教育の必要性を感じていない。

飲食店の視点から見ると、飲食店の食品に関われる部分は、配達員に渡した所で終わっていると感じている。その後の異常に関しては、消費者とプラットフォーム事業者、配達員の問題なので他人事のように思っている。プラットフォーム事業者の視点、配達員側の視点、飲食店の視点の3つそれぞれの視点で見ても、食品防御に関する教育を積極的に導入しようとはしていない。現状でフードデリバリーサービスにおいて、配達する食品への意図的な異物混入事件が起きていないためである。この手の対策は、問

題が起こったのちに泥縄（事が起こってからあわてて対応策を考えること（泥棒を捕えてから縄を縛う））的に対策が打たれる傾向が強い。しかし、食品防御は意図的な異物混入から事前に食品を守る考えであり、事件発生後の対応では遅く、事件を起こさないための事前の対策が必要である。

D. 考察

1. 食品防御教育の阻害要因

なぜフードデリバリーサービスの配達員に対する食品防御教育の必要性が認知されず、教育が阻害されているのか、研究結果からいくつかの要因を探索したところ、次の5つの要因が検討出来た。

- (1) 教育必要性の理解不足
- (2) 教育体制の未構築
- (3) 教育（学習）時間の未確保
- (4) 報酬が変わらない
- (5) 教育を受ける事に抵抗がある

(1) 食品防御教育の必要性の理解不足

食品防御教育が期待通りに進捗しない一番大きな要因として、プラットフォーム事業者、配達員、飲食店のそれぞれが食品防御教育の必要性を理解していない点あげられる。その中でも、教育の必要性を感じさせない最大の理由は、**実際に事件・事故が起こっていないこと**である。実際に問題が起こっていない状態で、リスク回避のための行動がとりにくいことが要因となるが、配達する飲食物のリスクレベルを正しく分析できておらず、事後対応で問題の拡大を防ぐことは出来ても、事件の発生を未然に防ぐという考えに至っていない。リスクの分析が

うまく出来ていないために、健康に悪影響を与える可能性のあるハザード特定や、リスク解析のためにも食品防御に関する教育が必要であるという理解を、プラットフォーム事業者、配達員、飲食店のそれぞれで共有する必要がある。

また、**単純作業である**がゆえに、教育に関しての必要性が理解されていない。確かに食品を運ぶと言う行為は、A点からB点に動かすだけではあるが、人の健康を左右する食品を安全に運ぶためにも、食品防御教育が必要である。

必要性の理解が不足していることから、**経費のかかる食品防御教育に後ろ向き**となる傾向がある。

(2) 教育体制の未構築

フードデリバリーサービスは新型コロナウイルス感染症の拡大以降に急遽に広がった新しいサービスであり、まだ業界そのものが成長過程のさなかにあり、教育体制にまで手が行き届いていない現状がある。そのような現状に加えて、配達という単純作業だからこそ、「誰にでもできる」という認識が積極的な教育体制の構築に繋がらない。そして教育体制の構築にも費用がかかるというコスト面の問題もあり、後回しになっている。

(3) 教育時間が確保できない

フードデリバリーサービスで、配達員として従事する多くが、アルバイト、副業、隙間時間の有効利用という感覚で働いており、すぐに働いて、すぐに稼ぎたいという志向を持っており、登録後に食品防御教育に関する時間を持ってない。現状の委託契約や就業登録を簡便にして、すぐに働き出せる体制が出来上がって

る中では、新たに初めての配達をする前に教育の時間を確保するのは難しい状況にある。

また、プライベートな時間を優先したい者が、比較的に関時間の自由度が高いフードデリバリーサービスの配達員として働いている可能性があり、教育のために時間の都合をつけることには消極的であると考えられる。

(4) 報酬が変わらない

食品防御教育を受けても受けなくとも、配達一回につき同じ額の報酬となるため教育を受けようという意識にならない。また、配達員そのものは、アルバイトや個人事業主という立場なこともあり、出世や昇給といったインセンティブにつながることはなく、食品防御教育への動機づけが不足している。やってもやらなくても報酬に差が出ないというところは、教育の阻害要因としては大きい。

(5) 教育を受ける事に抵抗がある

社会人の学習阻害要因については、様々な文献があり、様々な要因があげられているが、そもそも勉強する気が無いという結果が数多く報告されている。平成28年度の総務省の社会生活基本調査でも、日本人就業者の学習、自己啓発のための時間は1日平均6分との報告があり、社会人の学習習慣があまりないことが裏付けられている。また令和3年の同調査では、学習・自己啓発のための行動率が39.6%と報告され、60%以上の日本人就業者は学習・自己啓発行動をしていないという結果が出ている。食品防御教育を受けるかどうかというよりも、そもそも職業教育等についてあまり積極的で

はないと考えられる。

2. 配達員への食品防御教育をどう進めるべきか

フードデリバリーサービスの配達員に食品防御教育を実施し、安全に食品を配達してもらうためにはどうすればいいのだろうか？

運送業という視点から見てみると、ヤマトホールディングスやSGホールディングスなどの運送業大手では、配達員（ドライバー）に対して、入社時から継続的な職階別研修が行われている。SGホールディングスでは「迅速・確実・丁寧」というモットーを掲げ、物流ビジネスの中で、荷物をどう扱うことが顧客第一主義なのかという基礎研修を集合教育として入社時に実施している。また、ヤマトホールディングスでは社員教育のための組織「クロネコアカデミー」を設立し、責任をもってサービスを提供するための理念の浸透を図っている。

これら運送業の社員教育については、1/25000と言われる宅配事業の配送事故の発生を減らすために、会社として教育の必要性を理解して、組織化に至った。モノを運ぶという単純な作業ではあるが、安全に運ぶための教育の実施がコーポレートブランドを確立させるための手段となることを理解する必要がある。

フードデリバリーサービスは新型コロナ感染症拡大に伴って急速に成長した新しいサービスではあるが、配達時における意図的異物混入の対策をとる必要がある。教育に関する時間を確保し、継続的な食品防御態勢をアップデートし続けら

れるよう、教育と給与に関連性を持たせて、教育を受講できる動機づけが必要である。

エニキャリアへの聞き取り調査の中で、配達員への食品防御教育は、「e-learning 修了証明書を所持しないと働いてはいけない」などの何らかの強硬手段、強制力を持って対応しないと難しいという回答があったが、現状ではそのような対応はできず、各社の企業努力に依存している。食品防御教育の阻害要因を解消し、安心・安全なフードデリバリーサービスのために教育体制を構築していく必要がある。

E. 結論

新型コロナウイルス感染症の拡大が、日本国内におけるフードデリバリーサービスの急拡大につながった。急速な需要拡大のために、食品防御教育体制が構築されていない。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。

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

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

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

I. 参考文献

1. 消費者庁 インターネットをめぐる消費者トラブル調査研究 2020/12 フードデリバリー 三菱 UFJ リサーチ&コンサルティング

https://www.caa.go.jp/policies/policy/consumer_policy/caution/internet/assets/caution_internet_201225_0001.pdf

2. 「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」, 2021 年度厚生労働科学研究報告・2022 年

https://mhlw-grants.niph.go.jp/system/files/report_pdf/202024016A-buntan5_2.pdf

3. 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

厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進事業）

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
分担報告書

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～

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 小林 早耶 （別府大学食物栄養科学部食物栄養学科 助手）
研究協力者 佐藤 穂 （別府大学食物栄養科学部発酵食品学科 研究室助手）
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 （長崎大学熱帯医学・グローバルヘルス研究科）

研究要旨

2013年以降アルバイト従業員による不適切な食品の取り扱いが相次いで発生し、大々的にマスコミ等で取り上げられ、バイトテロと呼ばれるようになった。飲食店では、バイトテロを防止する対策が取られたほか、バイトテロ後の実行者の刑事責任、民事的責任についても報道され、徐々にバイトテロの発生は減少している。そのような中で、2022年頃から飲食店において、客による不適切な食品の取り扱いが相次いで発生し、客テロと呼ばれるようになった。客テロは、バイトテロとは異なり、客テロを実施する可能性のある客を事前に特定し入店を防ぐ等の対策を行うことが難しい。

本研究では、食品テロ対策として用意されている食品防御ガイドラインで、客による不適切な食品の取り扱いが防ぐことが出来るのかを検討したが、新たな視点でのガイドライン作成の検討が必要であった。そのため、客テロを防止するための検討を行った。

A. 研究目的

食品防御対策は、食品への意図的な攻撃をいかにして防ぐかという考えから実施される被害防止のための事前対策である。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食品に対する意図的な攻撃を防ぐためのガイドラインを作成し、対策を行ってきた。そのような中で、食品防御の新たな問題としてアルバイト従業員による

不適切な食品の取り扱いが相次いで発生し「バイトテロ」と言われるようになった。バイトテロに関しては過年度の研究において、発生要因を検討し、食品防御ガイドラインを準用することで、発生を予防できる可能性が高いと分析した。また、バイトテロに関してマスメディアが大々的に取り上げて社会問題化したこと、実行者のその後の刑事的責任や民事的な賠償等が報道されたことによりバイトテロの発生は徐々に減

少している。そのような中、近年小規模な飲食店において客による不適切な食品の取り扱いが問題となっている。「客による不適切な食品の取り扱い」をマスコミ等では「客テロ」「外食テロ」と呼ぶようになった。本研究は、最近発生した客テロを調査し、客テロを防止するための手段を検討するものである

B. 研究方法

過去に発生した、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、新聞・インターネット等のマスメディアにより検索し、その内容を確認した。客テロが発生するに至った動機などをまとめ、食品防御ガイドラインを用いた対策により、これらの行為を防止できるかどうかを検討する。なお、ここでは、最近（2022年以降）発生した客テロと呼ばれる行為についての情報収集を行い、その内容や行為の目的についての検討を行い、共通点を探究することで、何らかの防止策を提案することを目的としている。インターネット上での検索では、「客テロ」、「客 不適切動画」、「客 悪ふざけ」などのキーワードを使用し検索を行っている。

◆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. 客テロとは

(1) 客テロとは

客テロとは、来店した（基本的には飲食店どうかは問わない）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し、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。

しかし実際には古くから、客による不適切な食品の取り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」や2020年5月の「スーパー会計前刺身事件（へずま事件）」など、メディアで取り上げられた事案は多い。

これらの行為は食品に対する意図的な攻撃であり、意図的な攻撃から食品を守るという意味で、食品防御の基本的な対応の範疇と言える。

しかし、客テロを実施する当の本人は、自らの行為が食品に対する意図的な攻撃に当たるという認識は低く、単なる悪ふざけという意識しかもっていない。

下の表は過去に発生した客による食品への不適切行為をネット上で検索し図表化したものである。

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啜える	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	箸の先端を啜えた後、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啜える	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

表1 過去に発生した客による食品への不適切行為をネット上で検索し図表化した

(2) バイトテロとの相違点

「バイトテロ」と「客テロ」の違いはなにか？飲食店において提供される食品を不適切に扱うという部分や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ものの、全く異なる点が存在する。それは実行者の排除性という部分である。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。

それに対して、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。「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敷居の高い状態でない限り、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、対応が難しい状態にある。

ただし、発生傾向としては、比較的に安価な飲食店において、若年者が客テロ

行為を実施していることが多く、高級店での客テロ発生は、あまり聞かれていない。

(3) SNS での炎上

客テロを構成する大きな要素として、SNS に投稿する行為がある。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 2007 年に iPhone が、2008 年に android が発売され、スマートフォンが一般化したのが大きな転機となった。

それまで、デジタルデータである写真をパソコンにアップロードした後にしか投稿できなかったものが、アプリを使うことによって撮ったばかりの写真をインターネット上に公開できるようになった。

2008 年に Facebook が日本語対応となり、2010 年には Instagram がサービスを開始、2011 年には Twitter が静止画および動画の投稿が可能となったことにより、一気に不適切な動画がインターネット上に拡散されるようになった。

2011 年には YouTube が広告収入分配サービスを一般に開放すると、広告収入を稼ぐ YouTuber と言われる、新しい職業が誕生していく。2016 年には動画に特化した SNS である TikTok が国際的に提供されるようになり、動画閲覧に対しての広告収入や、投げ銭システムの登場により、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。

バイトテロや客テロは、その行為を見つけた側がバッシングする/インターネット上で批判する事によって再生回数が伸びるといった要因も重なり、炎上につながりやすい。

2. 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軽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

また、省人化のために合理的なサービス提供が必要になり、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く、省人化したことで合理的なサービス提供が必要になり、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) SNS 上の承認欲求

過年度（2020 年度）研究において、バイトテロと承認欲求に深い関係があると分析した。

コロナ禍により対人関係は大きく変化し、リアルからネット空間での非接触型コミュニティに移行する傾向があり、友人との関係が希薄化している。リアル社会での帰属意識が成熟する前に、「とにかくどんな手段でも他社に認められたい」という承認欲求が先走りし、前後を考えないネットへの投稿に繋がっていた。バイトテロの場合、自分が飲食店で働いているという帰属意識よりも、他社に認められたいという承認欲求が強まり、インターネットへの投稿をしていた。

客テロの場合、飲食店に対する帰属意識はない。最初は、飲食店の同じテーブルの中での悪ふざけが、他の人にも見せたいという欲求に繋がり、インターネットへのアップロードに繋がっていく。投稿した結果「いいね」機能でたくさんの「いいね」をもらうことで、「褒められている」という錯覚に陥っていき、だんだんと投稿内容がエスカレートしていくことになる。

(4) あえて炎上を狙う人々

なぜ、客テロが炎上するのかという疑問の答えの一つに、不適切動画を探し出

し、正義感を振りかざして、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、様々な理由で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。

もちろんその人たちは、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ではあるが、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、根底には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。

(5) 情報リテラシーの不足

バイトテロや客テロを検討する上で、必ず出てくるのが「情報リテラシー」や「IT リテラシー」という言葉である。インターネットを利用する上でのモラルやマナーが欠如しているという意味合いで使われるが、そもそもの問題は情報リテラシーの問題ではない。問題は、客が食品を用いた悪ふざけをすることであり、インターネットにアップロードされなければ良いというものではない。しかしながら、その動画を上げていいのかどうかを判断する情報リテラシーがあれば、客テロとして炎上することは少なくなる。実際に表 1 の結果では、ほとんどがインターネット上にアップロードされ

た動画が拡散したものであり、店で直接判明した事例は、回転寿司店で備え付けの「ガリ容器」の中に電子タバコの吸い殻が入れられた事例のみである。

(6) 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、内輪の悪ふざけが発端である。複数人の中での悪ふざけが、この辺でやめるべきという個人の意識とはかけ離れ、暴走してしまう。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。この状態を「内輪のノリ」と表現することが多い。個人では出来ないことが、複数人になると出来てしまうというのも客テロの特徴と言える。

仲間内につまらない奴と思われたくないという思いが、内向きのコミュニティーの悪ノリを助長させ、SNS という媒体が不特定の世界に広がっていることを忘れさせてしまっている。

3. 客テロにみられる共通点

(1) ちょっとしたいたずら

どの客テロも、最初から不適切な食品の取り扱いをして、インターネットにアップロードしているわけではない。ちょっとしたいたずらがスタート地点となっている。内輪のノリでいたずらをしているうちに、罪悪感や背徳感という意識が薄れていく。また、グループ内でその行動が笑いとして許されることで、他者が認めたという勘違いに繋がっていく。

グループ内での承認を得たのちはグループ内だけではなく、グループ外でも評価されたいと思いはじめ、認められたい範囲が拡大していく。

(2) 悪ふざけの過激化

他者承認の範囲が拡大すると、自分の行動に周囲がどのように反応するかという心理になる。しかし同じ行動に対しての反応の閾値はどんどん上がるため、同じ反応を得るためには、前回の行動よりもより大きな刺激が必要になる。相手の反応を得るために、悪ふざけは過激さを増していく。

悪ふざけの範囲が拡大し、なおかつ過激さを増して行く中で、踏み越えてはならない一線を越えた時に炎上として批判の標的になることになる。

(3) 制御不可能な炎上

いったん拡散された動画は、デジタルタトゥーとして、ネット上に残り続け消すことのできない状態になる。本人の意図しないところで展開され、類似の事が起こるごとに再燃を繰り返す。ほんのちょっとしたイタズラが、社会を巻き込む騒動へと次第に発展していく。

(4) 想定外の事態の深刻化

2023年1月、回転寿司店で「醤油ボトルを舐める、湯呑みの口を舐めて戻す」行為をInstagramに投稿した少年の、炎上後の最初のコメントは「なんでこの程度のことでww」だった。しかしその後、客テロ実施店舗や本人情報が次々と特定されていき、最終的には通学

している高校名や家族構成まで次々と特定されていく。学校にこれ以上迷惑をかけられないという理由で高校を自主退学することになった。

「こんなはずでは無かった」というのが、客テロ実行者の一番の共通点である。これは過年度研究で実施したバイトテロ実行者とも共通している。自分が想定していた以上の反応と批判が殺到し、自身では処理できない状況へと陥っていく。

D. 考察

1. 既存ガイドラインの範疇外

食品防御とは「食品への意図的な毒物等の混入」を防止する対策のことである。「食品への意図的な毒物等の混入」とは、「食品の製造、運搬・保管、レストランなどでの調理・提供の過程において、食品に毒物などを意図的に混入し、喫食者に健康被害を及ぼす、または及ぼそうとする行為」と定義している。その定義に当てはめると、客テロは「食品への意図的な毒物等の混入」に準ずる行為であり、食品防御の対象である。

本研究班では、「食品製造」「運搬・保管」「調理・提供」と、「フードデリバリーサービス」の食品防御ガイドラインを作成し、食品への意図的な攻撃の防止のための啓発を行ってきた。しかし、客テロはこれらのガイドラインの範疇外である。そもそも、喫食客として来店した人が、自らが食べる可能性のある食事に意図的な攻撃はしないという前提を持っており、飲食店に来店する客は節度とモラルを持っているという「いわゆる性善

説」の上で、食事の提供をしているのである。

食品防御ガイドラインの5つの手順である。

- ① 準備
- ② 一般的な防犯対策の徹底
- ③ 組織マネジメント
- ④ 毒物等の混入予防
- ⑤ モニタリングと対策の改善

どの項目で見ても、準用する事は難しいと思われる。

2. 客テロを防止するための検討

今までのガイドラインは食品を提供する側の視点に立ったものであり、新しい視点でのガイドライン作成の検討が必要である。

例えば既存のガイドラインでは、従業員採用の際に身元の確認をしっかりと行う等の対策をして、バイトテロを行う可能性のある従業員は採用しないなどの項目があるが、飲食店に来店する客に対して、身元の確認を実施して入店を断るのは困難である。省人化の進んだ飲食店においては、食品防御対策のための従業員を配置しての予防策をとるのは難しい。もちろん客の手荷物検査など実施は不可能と言える。現状の中で食品への意図的な攻撃をどのように防ぐことが可能だろうか？

(1) テーブルの調味料等の最小限化

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。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一回使いきりの個包装（ポーションパック）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。これが客テロの発生要因と推察される。そのため監視カメラ等で、不足した喫食フロアの観察の目を補足することにより、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。

例えば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て観察することで、省人化によって不足した観察の目を補うことが出来ると考えられる。

(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場合に、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。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、着々と開発さ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のではないだろうか。

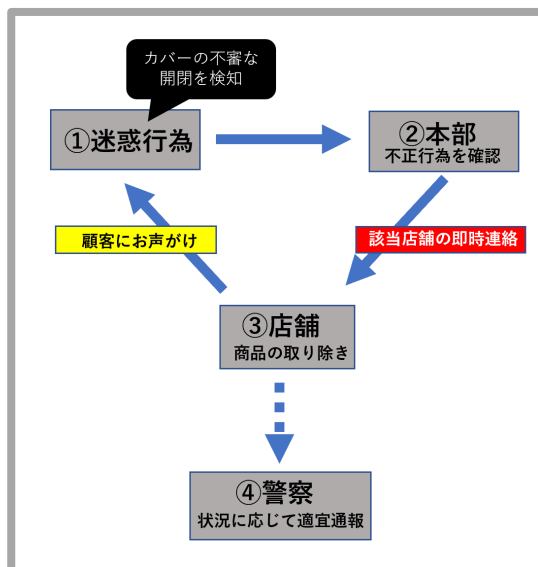


図1. 「新 AI カメラシステム」
フローイメージ

(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、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した。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」と対応している。

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、対応をしている。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を請求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思いとどまる精神修養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」という画面を追加し、「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」という旨の宣誓を求め、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、顧客からの同意を事前に得ておくことも、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

誰かに見られているという感覚は、客テロを防ぐための重要なファクターになる。具体的には、客席の背もたれや衝立を低くする、もしくは透明にすること

で、喫食フロア全体が見渡し易くなり、客同士が相互に観察し合うことのできる状況を構築する。

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る。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。

3. 「いわゆる性善説」の限界

「テーブルに常備されている調味料ではイタズラや悪ふざけはしない。」「回転レーンを流れる寿司にはイタズラをしない。」飲食店ではそういう「いわゆる性善説」に基づいて飲食物の提供が行なわれている。

特に比較的に関が安く設定されている飲食店では、「いわゆる性善説」に頼ることで様々なコストが減らせるため、テーブル上に調味料等を備え付けていることが多い。そのような店では、回転率を上げ、多くの客を集める必要がある。多くの客が集まると「いわゆる性善説」が通用しない人も出て来てしまう。「いわゆる性善説」による店舗運営に限界が来ている可能性がある。

E. 結論

客による不適切な食品の取り扱いである「客テロ」は「バイトテロ」と同様のものとして扱われることが多い。食品を意図的な攻撃から守るという「食品防御」の視点から見ると、全く別のものであり、既存の食品防御ガイドラインでは発生を防ぐことは難しい。今回の考察を基に、客による不適切な行為を防止するための更なる検討を行い、客テロの防止を図る必要がある。

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

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

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4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ン化ナトリウム暴露時のために、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。

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販路が多様化した中で、宅配業者に悪意がある場合、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。

B. 研究方法

R4年度は、前年度に検討したLC-MS/MSによる人体試料中の高極性農薬の分析法の検討、及びHPLCによる遊離シアン等分析法の予備検討の結果に基づき、それぞれの分析法を開発し

た。

(1) 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。

(2) 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、前年度に対象とした 7 種を含む 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。

(3) 高極性農薬の分析

・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。

・分析試料対象化合物

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。

・LC-MS/MS 装置条件

LC 条件

装置: : Acquity UPLC H-Class (Waters 社)

カラム: Scherzo SM-C18 MF (3 µm),
2.1 x 100 mm (Imtakt 社)

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)

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。

(4) 加工館中シアン化物の簡易分析

・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館の製造工程フロー（図 1）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 朝倉宏部長より供与いただいたものを用いた。

・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°C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°Cで 16 時間静置した（図 2）。内室溶液 10 μL 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 μL 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°Cで 4 時間反応させた後、更に 1 M 硫酸を 1 mL 加えて 38°Cで 2 時間静置した（図 2）。内室溶液 10 μL を以下の条件の HPLC に注入した。

・HPLC 条件（ポストカラム法）

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

(5) 人体試料中シアン化物の簡易分析

・分析試料

人体試料として、ヒト全血 A 型（コスモ・バイオ）を検体とした。

・前処理法

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。

・HPLC 条件（ポストカラム法）

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 μL

(6) 食品への毒物・異物混入事例及び分析法の調査

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

(1) 高極性農薬の分析

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10RSD%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。

(2) 加工餡中シアン化物の簡易分析

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、同一の添加試料を1日に2併行、2日間試験で実施し、真度試料数=12)、併行精度(自由度=6x1=6)及び室内精度(自由度6-1=5)の評価を行った。

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3)。

(3) 人体試料中シアン化物の簡易分析

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4)。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に、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5)。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6)。

(4) 食品への毒物・異物混入事例及び分析法の調査

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4)。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5及び図7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、製造工程で使用したザルが破損し、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わけて整理した(表6, 7)。

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 8）。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 9）。

D. 考察

(1) 高極性農薬の分析

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ので注意が必要である。

(2) 加工餡中シアン化物の簡易分析

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 回分析する必要はあるが、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。

(3) 人体試料中シアン化物の簡易分析

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。

(4) 食品への毒物・異物混入事例及び分析法の調査

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7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8)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6,7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。

E. 結論

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。

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。

F. 健康危険情報

なし。

G. 研究発表

1. 論文発表

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. 学会発表

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

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	Isoproc carb	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	Thifluzamide	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回収率補正真度

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回収率補正真度（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	Spiroxamine	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. 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 5. 「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 6. 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 7. 意図的な毒物・異物混入事例

分類	異物	食品
鉱物性	針	カップ麺
鉱物性	針	レトルト食品・惣菜
動物性	排泄物	給食
薬剤・薬品等	アジ化ナトリウム	ポットの湯
薬剤・薬品等	亜ヒ酸	カレー
薬剤・薬品等	青酸	ウーロン茶
薬剤・薬品等	農薬	コーヒー
薬剤・薬品等	農薬	清涼飲料水
薬剤・薬品等	農薬	清涼飲料水
薬剤・薬品等	農薬	もち菓子
薬剤・薬品等	農薬	冷凍ギョウザ
薬剤・薬品等	農薬	冷凍食品
薬剤・薬品等	下剤	給食
薬剤・薬品等	界面活性剤	緑茶
薬剤・薬品等	界面活性剤	飲料製品
薬剤・薬品等	漂白剤	給食
その他	タバコ	漬物
その他	包装紙	給食

表 8. 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 8. 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 35 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 9. 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	鈴木雄亮ら、法 科学技術 (2016), 21(1), 57-65

			製し、移動相に転溶して LC-MS で測定する。	
--	--	--	--------------------------	--

表 9. 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 (バラコート、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)

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

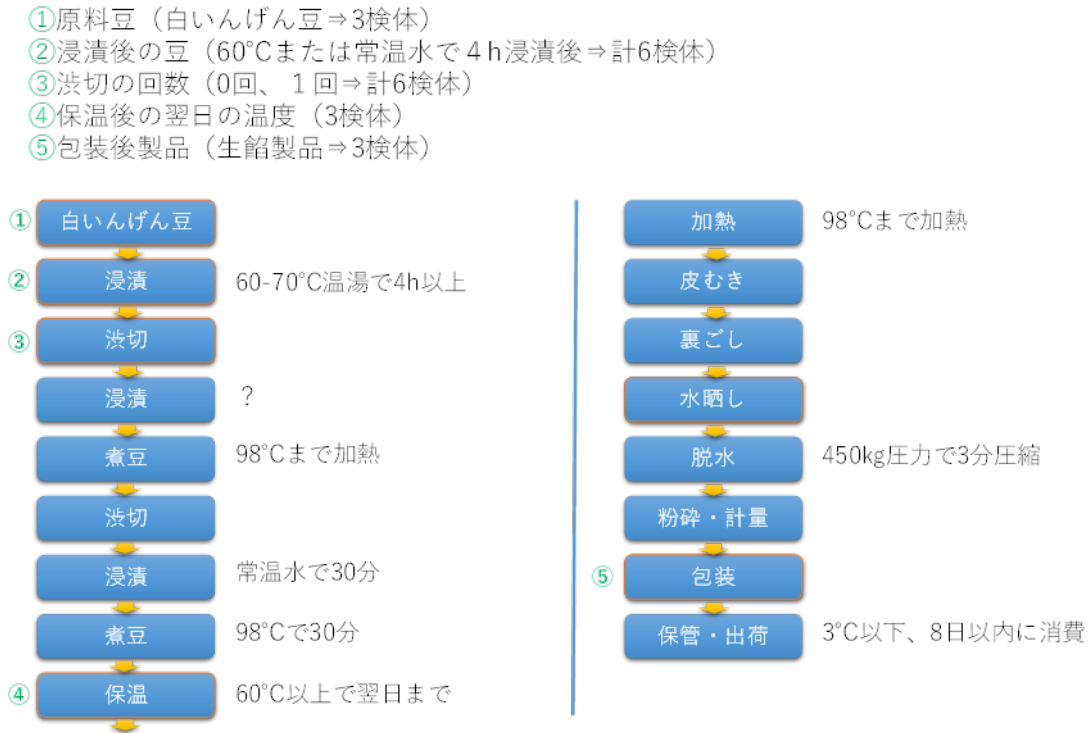


図 1. 生餡の製造工程フローと採材

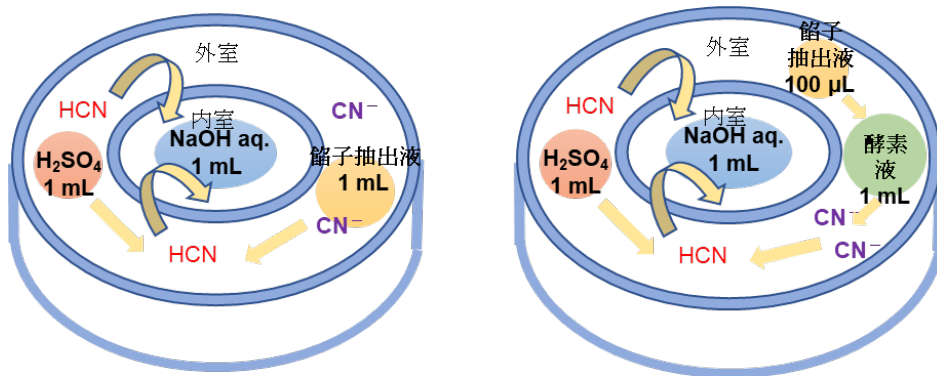


図 2. コンウェイ皿を用いた拡散法の概略図. 左) 遊離シアンの分析、右) シアノ配糖体の分析.

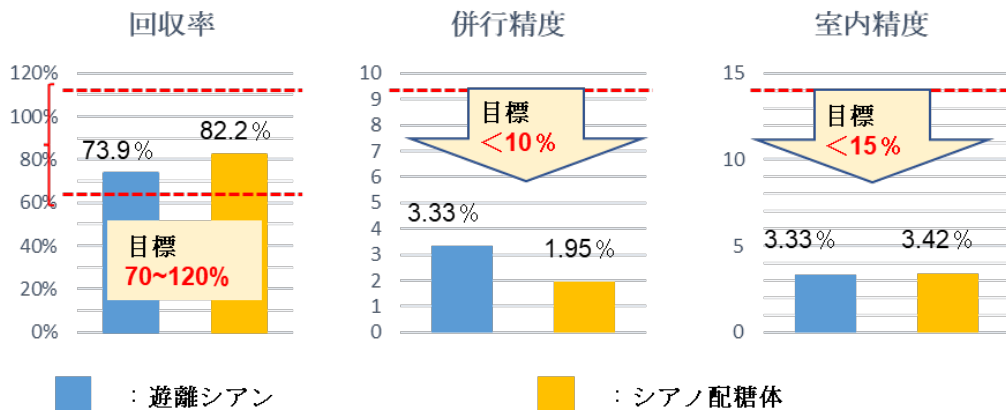


図 3. 生餡中のシアン化物イオンの分析法の妥当性評価試験結果.

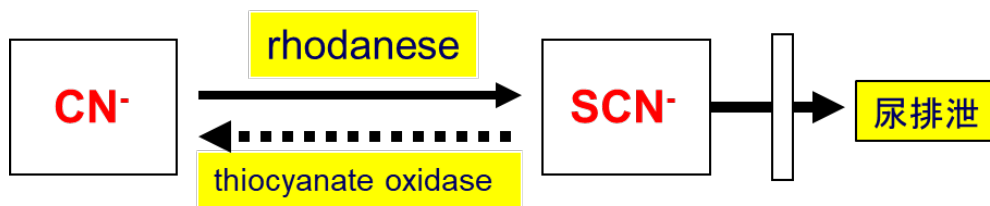


図 4. 生体内シアンイオン代謝経路.

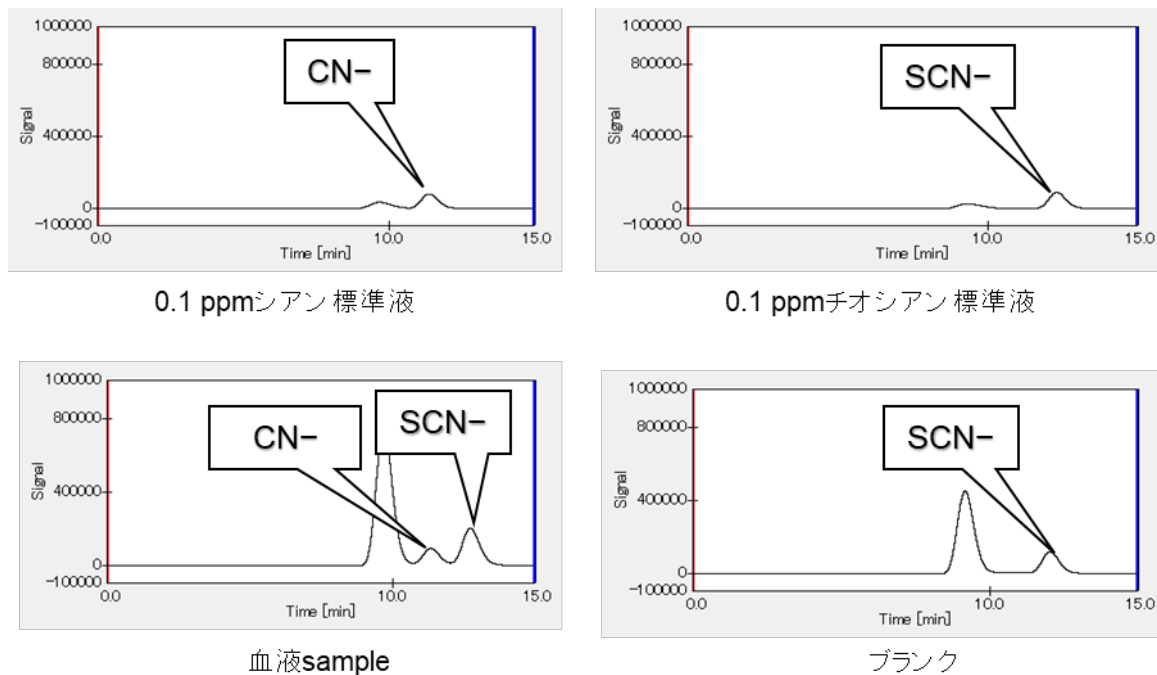


図 5. シアン化物イオン及びチオシアン酸イオンのクロマトグラム例.

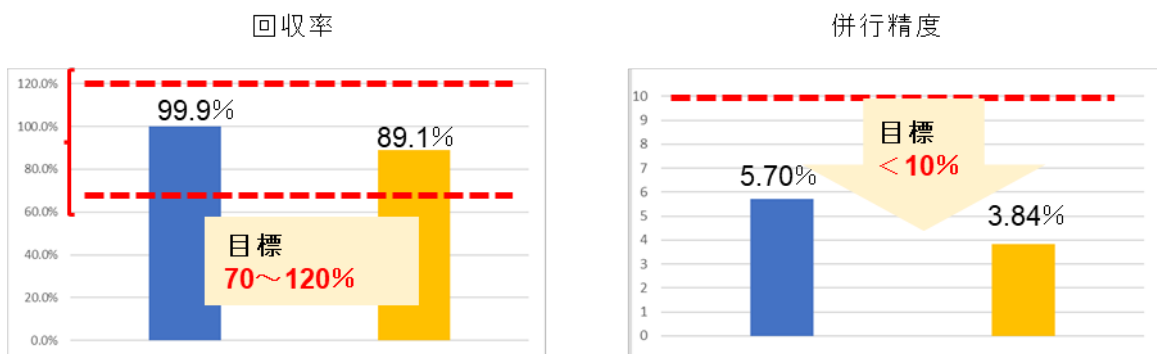


図 6. 血液中シアン化物イオン及びチオシアン酸イオンの分析法の添加回収試験結果.

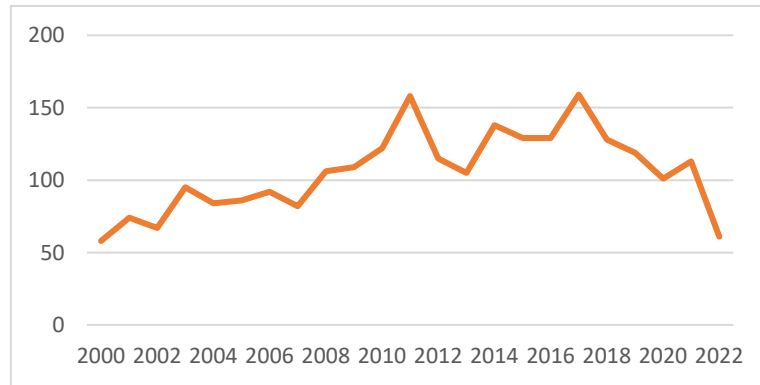


図7. 「異物」、「混入」及び「事例」の3語検索によるヒット数の経年変化

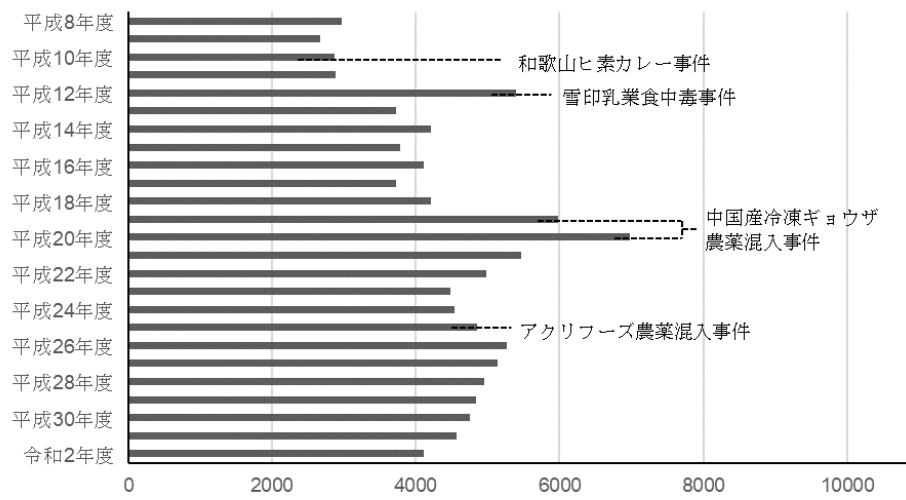


図8. 東京都の食品衛生関係苦情件数

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4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はどの程度の時間感染性を持つのかについて明らかにする目的で、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用いて、実際の食品用容器・包装およびその素材片の計8種類へのウイルス接種・回収実験を行った。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。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。

協力研究者

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)

接感染が疑われる事例も報告されている。

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、これはどの程度の時間感染性を持つのか(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イルスの残存性を検討した研究が複数実施されている。それらは、感染性ウイルスの保持時間は、プラスチック製樹脂表面上では比較的長く、金

A. 研究目的

新型コロナウイルス感染症の感染経路には、主にウイルスを含む飛沫・エアロゾルの吸入による飛沫感染や空気感染が知られるが、その他にウイルスを含む飛沫などが汚染した食品や生活用品に触れた手を介した非直接的な接触感染があると考えられている。新型コロナウイルスのRNAが患者周辺の生活環境表面からPCRによって検出された報告が複数あることから、生活環境表面でのウイルスの存在が示唆されている。さらに、実際に、飛沫や空気感染が否定できる環境において、環境表面を介した非直

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存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イ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イルス生残性を評価した。実験の利便性を考慮し、新型コロナウイルスと最も近縁なウイルスの一種であるウシコロナウイルスをモデル系として用いて、実際の食品用容器および包装へのウイルス接種・回収実験を行った。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ので、その結果を報告する。

B. 研究方法

食品用容器および容器等の素材片へウイルス液を接種し、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イルスの残存性を試験した。ウイルスの残存性は接種時および回収時のウイルス液中のウイ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、添加前のウイルス力価と比較して感染能を持つウイルス残存性を算出した。本実験系の流れ図を図1に示した。この際には、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イルスとして、新型コロナウイルスと同属のベータコロナウイルス属に属するウシコロナウイルスを用いることとした。ウシ呼吸器症状由来の CS5 株を供試した。ウシコロナウイルス添加・回収試験は以下の手順で実施した。

(1) 使用したウイルスおよび細胞株とウイルス接種液の調整

ウシコロナウイルスの CS5 株の培養にはヒト

結腸癌由来細胞株 HRT-18G を用いた。ウシコロナウイルスは培養後、シヨ糖密度勾配法での超遠心で濃縮・精製し、これを、FBS 等を添加しない Dulbecco's Modified Eagle's Medium high glucose (DMEM-high glucose, gibco) で 10 倍に希釈し、ウイルス接種液とした。

(2) 使用する試料片

食品の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、供試する包装製品の選定を行った。選定には、令和3年度の結果からのウイルス生残性に関する考察を深めるため、令和3年度においてウイルス生残性に特徴を示した製品の素材となったプラスチック材料片や、同様のプラスチック材料片を使用した類似の製品も採用することとした。また、紙類では、資材の表と裏面で異なる表面加工が施された製品も多数流通しており、それらの加工の違いがウイルス生残性に影響を及ぼすのかを検討するため、両面を試験した。令和4年度は、以上に着目した試験を行うこととして、以下の8種類を供試した（括弧内は素材の種類または表面加工、表1）；令和3年度に試験した野菜用包装袋およびプラスチック BOX の対照としてポリプロピレン素材片（表面加工無し）およびポリプロピレン素材片（表面加工サンドブラスト）、令和3年度に試験した高透明ポリスチレン（GPPS）を原料とした発泡スチレンボックスの対照として GPPS 素材片（ポリスチレン・表面加工無し）および HIPS 素材片（耐衝撃性ポリスチレン・表面加工無し）、令和3年度に試験した食品用耐油耐水紙（片側のみ耐油耐水加工の加工無し面）の再試験、およびその対照としてこれと同一製品の食品用耐油耐水紙（片側のみ耐油耐水加工の加工有り面）、さらにこの食品用紙の対照として未晒クラフト紙（ポリエチレンコーティング有り面）およびこれと同一製品の未晒ク

ラフト紙（ポリエチレンコーティング無し面）を供試した。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。

(3) 試料片へのウイルス添加回収実験の手順

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、食品用耐油耐水紙では1 cm四方に切った試料片を3枚、それ以外の5種類では5 cm四方に切った試料片1枚を置いた。試料片上に6~12スポットに分けた合計60 µlのウイルス液を滴下し、安全キャビネット内でシャーレのフタを開け、約60分間、乾くまで静置した。

②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決められた時間静置した。

③ウイルススポット部位に1% FBS/D-MEMを300 µl滴下し、1分間ピペティングで混合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600µlの回収液を得た。この際に使用するD-MEMは、パンクレアチン2.5 µg/ml含有1% FBS/D-MEM-high glucoseを用いた。

④ウイルス添加後の静置の条件検討として、静置時の気温および相対湿度は、気温が高いほどウイルス残存性は低下する、湿度は比較的影響が少ないことが過去の研究からすでに示されていたため、今回は気温25℃、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、Japan Meteorological Agency、<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etrn/index.php>）に固定した。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（ウイルス添加後1時間の乾燥直後）、6、18、30、48時間後でそれぞれ回収した。

⑤試料片からのウイルス回収液のウイルス力価測定は、回収に用いたD-MEMを使用して回収

液を10倍段階希釈した後、細胞単層シートが形成されている96 well 平底プレートに接種し、TCID50 アッセイによる力価測定を行った。96 well 平底plateのwell底で単層シートを形成したHRT-18Gにウイルス液を接種し、6 over nightの培養後、CPE判定を行った。継時的に採取したウイルス回収液の力価を比較し、減少度を評価した。ウイルス力価の定量下限値は1.0 log₁₀-TCID₅₀/mLとした。

（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、倫理面への配慮には該当しない。

C. 研究結果

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。図2に、回収液中のウイルス力価の漸減の様子をグラフとして示した。ここでは、ウイ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イルス力価測定値の漸減の近似直線を示した。ウイルス力価の定量下限値は1.0 log₁₀-TCID₅₀/mLとした。

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（表 1）。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（表 1）、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。

D. 考察

令和 3 年度の結果と同様に、感染性ウイルス生残性は食品用容器・包装の種類によって異なることが示された。

令和 3 年度の結果から、野菜用包装袋は同じポリプロピレン製の耐熱性食品用ボックス蓋と比較してウイルス生残性が低かったことから、今年度はポリプロピレン素材片（表面加工無し）を対照として試験した。これらの製品からの結果を比較したところ（表 1、図 2）、ポリプロピレン素材片（表面加工無し）はポリプロピレン製耐熱性食品用ボックス蓋と同程度のウイルス生残性を示

した。したがって、ポリプロピレンは本来ウイルス生残性を保持しやすい素材であるが、野菜用包装袋は成型のための加工工程における表面加工または添加物等の影響によって、ウイルス生残性が低下した可能性が考えられた。

また、ポリプロピレン素材片の表面加工無しと表面サンドブラスト加工を比較した（表 1、図 2）。その結果、感染性ウイルスの定量下限値となる時間の長さはサンドブラスト加工の試料片は表面加工無し試料片よりも大きく減少したことから、同一の素材であっても表面粗さによってウイルス生残性は影響を受けることが示唆された。

令和 3 年度の結果から、食品ボックス用耐油耐水紙（片側のみ耐油耐水加工の加工無し面）はプラスチック類製品よりもウイルス生残性が低かったことから、今年度、対照としてこれと同一製品の食品用耐油耐水紙（片側のみ耐油耐水加工の加工有り面）を試験した。また、同じ紙類からさらに製品を剪定し、未晒クラフト紙の表面 PE 加工加工有り面および加工無し面も試験した。これらの製品からの結果を比較したところ（表 1、図 2）、今回供試した紙類 4 種類の中でも、未晒クラフト紙の表面 PE 加工有り面のみがプラスチック樹脂系統の試験片と同等の感染性ウイルス定量下限値以下となるまでの時間の長さ、また「0 時間目での減少量少なく、その後緩やかに減少」というウイルス生残性の変化のタイプを示した。このことから、ウイルス生残性には、試料の素材種類だけでなく、表面加工の影響は大きいことが示唆された。このことは、食品ボックス用耐油耐水紙および未晒クラフト紙での表面加工有り・無し面をそれぞれ比較した違いからも確認された（表 1、図 2）。

令和 3 年度の結果から、発泡スチレンボックスの表面では、他の容器・包装表面と比較して著し

くウイルス生残性が低かった（表 1）。今年度に実施した高透明ポリスチレン（GPPS）素材片の結果から、生残性の低さは発泡スチレンの素材となった GPPS の影響ではなく、発泡化といった成型時の加工の影響によるものであることが示唆された。その具体的な要因に関する仮説として、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で粒子が捕捉され液中に回収されず検出されなかったか、またはウイルス粒子は回収されていたとしても、発泡加工した際の発泡剤等添加物によって化学的にウイルスが失活し感染性を失ったなどが考えられ、これについては今後検討を進める必要がある。

以上のことから、感染性コロナウイルスの生残性は、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、成形時の加工、添加物の使用等の要因に左右され、変化する可能性があることが明らかとなった。今後、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あり、検討を継続する予定である。

本研究結果は、あくまでも、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であり、実際のヒトへの感染性を示すものではない。しかしいずれにせよ新型コロナウイルスの代替として用いたウシコロナウイルスが一定時間経過後でも表面上に感染性を保持する形で残っていることが示されたことは、食品およびそれに関連する物品を取り扱うものにとっては、手洗い・手指衛生を十分に行うなどの取り扱い時の注意が必要であることが、改めて示唆されたことになる。今後は、新型コロナウイルスでの動物やヒトへの実際の感染性と

つながる、容器表面上でのウイルス生残性についてのエビデンスの蓄積が必要である。

E. 結論

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。

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

無し

H. 知的財産権の出願・登録状況

無し

表 1. ウシコロナウイルスにおける食品の容器・包装試験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)	感染性ウイルス生残性 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	ポリプロピレン	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		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	耐油紙	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		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	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(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

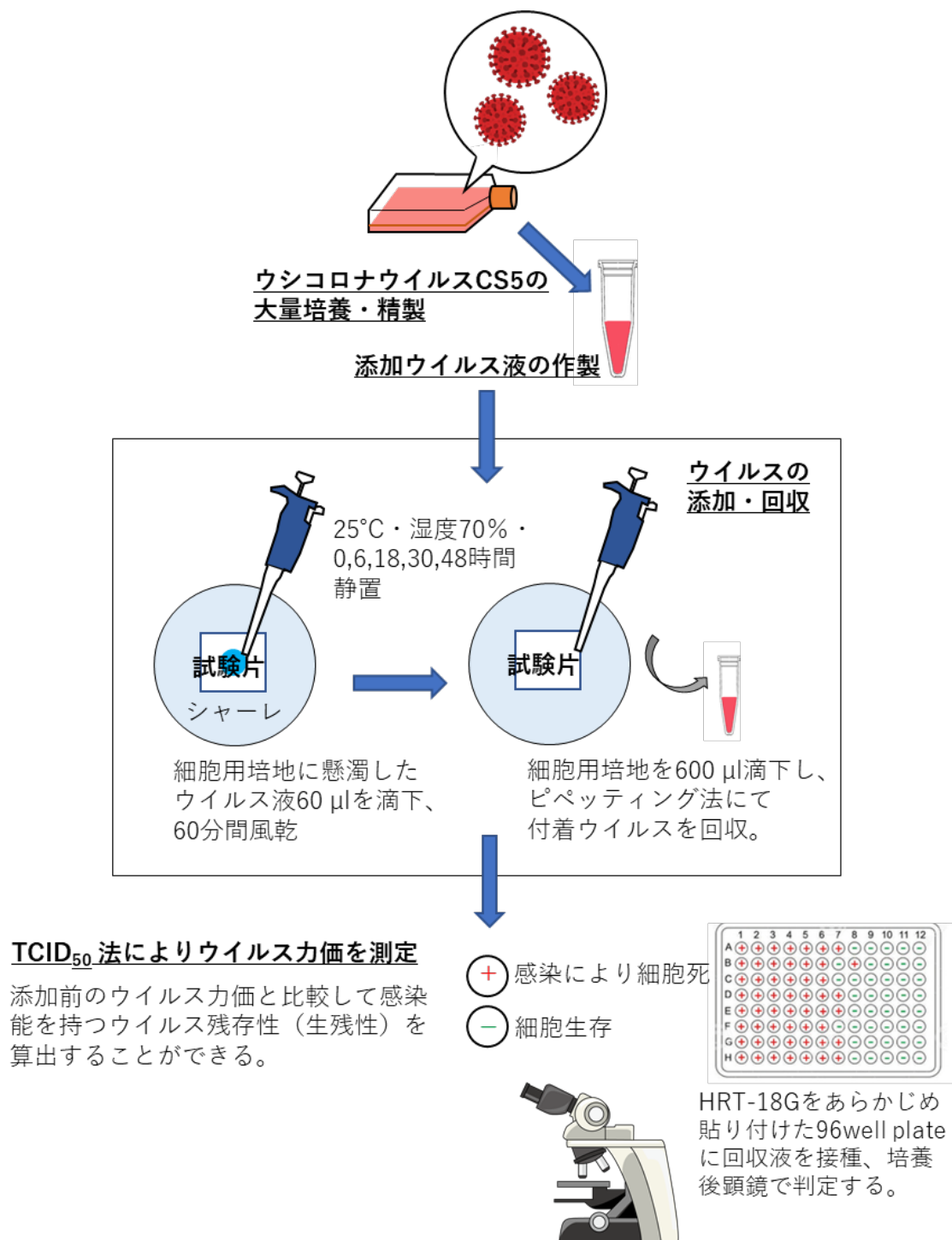
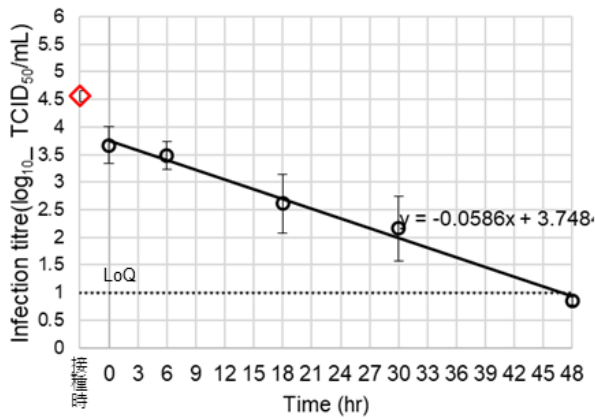
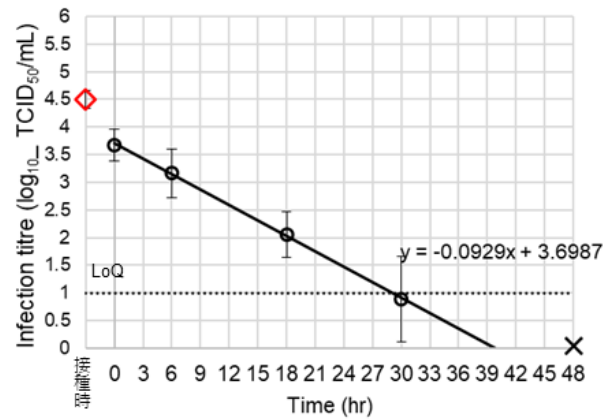


図 2. 試料片へのウシコロナウイルス添加回収試験の方法の流れ図

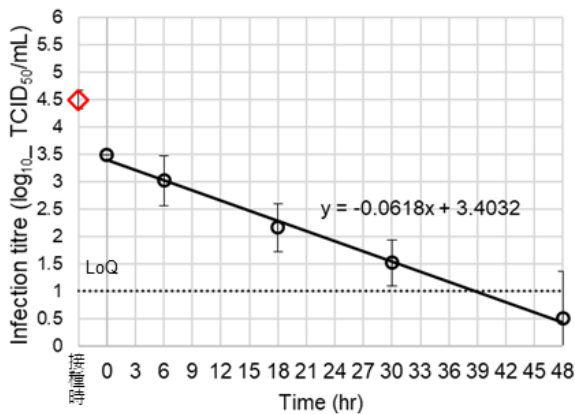
a. ポリプロピレン(ノーマル)



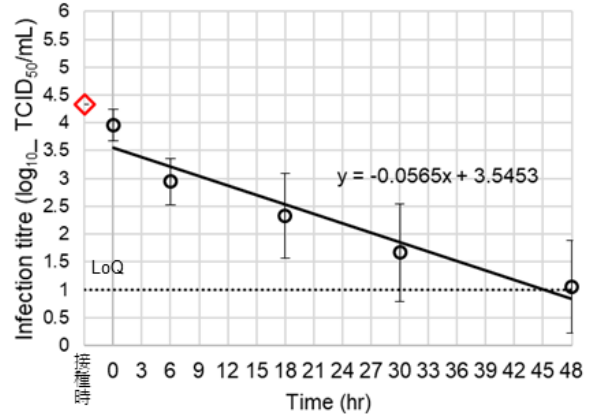
b. ポリプロピレン(サンドブラスト)



c. ポリスチレン(HIPS)



d. ポリスチレン (GPPS)



e. 発泡スチレンボックス

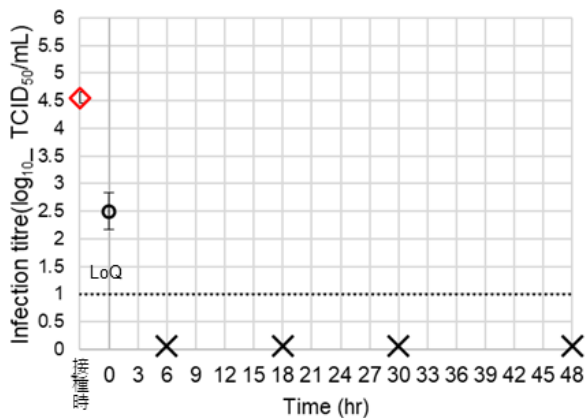
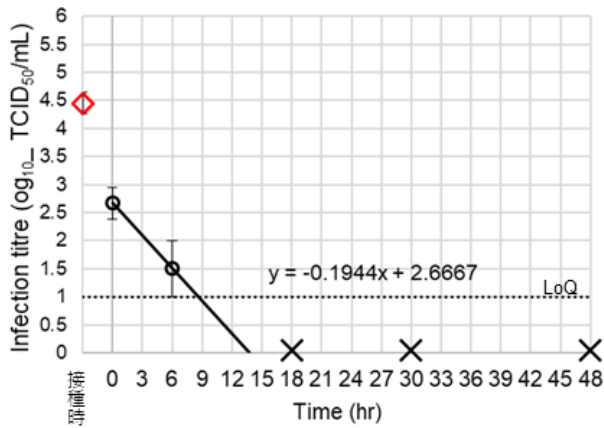


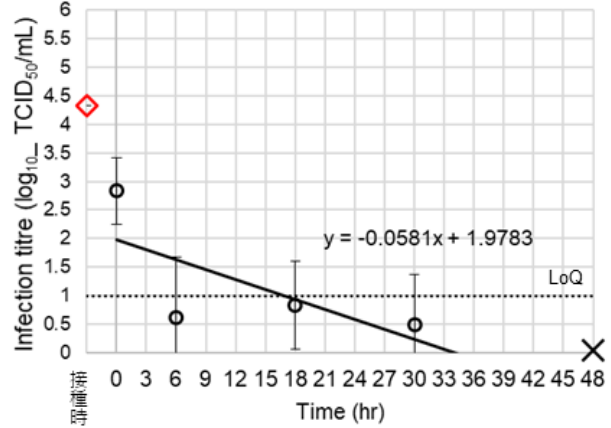
図 2-1. 細胞に対して感染性を有するウシコロナウイルス残存性の試料片上での経時的変化

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 $1.0 \log_{10}\text{-TCID}_{50}/\text{mL}$ 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 ($< \text{LoQ}$) の検出であったことを示した。破線は本測定系での LoQ 、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。e. 発泡スチレンボックスの結果は令和3年度の研究成果からの引用であるが、ウイルス力価の測定値は接種・乾燥後0時間目のみでしか検出できなかったため、近似曲線は描けなかった。

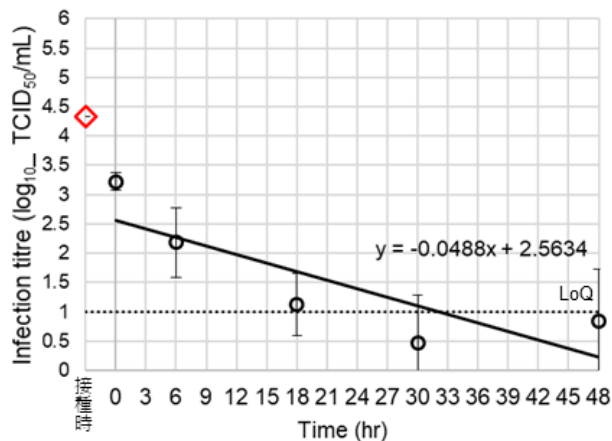
f. 食品ボックス用耐油耐水紙（表面加工有）



g. 食品ボックス用耐油耐水紙（表面加工無）



h. 未晒クラフト紙（PE加工有）



i. 未晒クラフト紙（PE加工無）

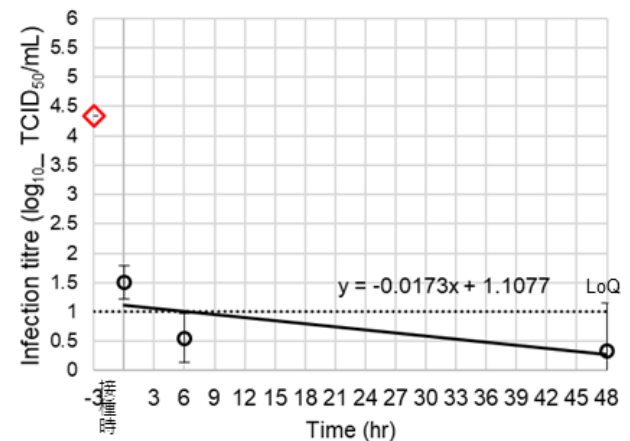


図 2-2. 細胞に対して感染性を有するウシコロナウイルス残存性の試料片上での経時的変化

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 $1.0 \log_{10}\text{-TCID}_{50}/\text{mL}$ 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（ $< \text{LoQ}$ ）での検出であったことを示した。破線は本測定系でのLoQ、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。

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4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)
協力研究者 赤星 千絵 (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)
畠山 理沙 (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)

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を行う。今年度は現状の調査として、地方自治体の一機関である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。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。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、監視指導計画に、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あった。次年度に食品防御対策への行政機関の関わり方について検討する。

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、実態調査を実施することを目的とし、昨年度に引き続き検査方法及び検体採取方法を検討し、本実態調査に用いる検査方法を確立した。次年度は実態調査を実施する。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する。

A. 研究目的

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う。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)(以下、過年度研究)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する。

また、保健所が COVID-19 等の新興感染症流行への対応で多忙な環境下においても効果的に食品防御対策を推進できるよう、食品事業者、行政、検査機関等の関連機関の連携方法について検討する。

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。しかし、食品包装から SARS-CoV-2 の検出が海外で報道されることや、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) では、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ること等から、不安に感じている人がいる。そこで、食品における SARS-CoV-2 の汚染状況の有無を検証するため、実態調査を実施することを目的とし、検体採取方法や検査方法を検討する。

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、全国の食品衛生分野の行政機関における現状の対応を参考にするため、以下の2点を実施した。

(1) アンケート調査

川崎市の食品衛生監視員 (以下、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%)。

(2) 食品衛生監視指導計画の調査

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、「混入」は、特定原材料やフグ、非意図的な異物など食品衛生的な内容と文意から判断したものは除いた。「警察」は、食品防御との関連が不明なものも含んだ。

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

ステンレスバット及び不活化ウイルス (ATCC 製の「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。その後、ステンレスバット、リンゴ及びトマトをモデル食品として、各モデル食品表面の成分等の検出への影響及び各モデル食品の本検査方法における添加回収率を確認した。

(1) 検出方法

後述の各検討により得た検体に含まれる不活化ウイルスは、NucleoSpin® RNA Virus キット (タカラバイオ株) 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㈱)を用いて検量線を作成し、定量解析を行った。回収率は、各リン酸緩衝液に不活化ウイルスを混和したコントロール検体を用意し、検体と同一手順で検出を行い、各検体とコントロールとの比較回収率を算出した。

(2) 拭き取りキットの検討

㈱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)、栄研化学㈱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㈱製滅菌綿棒「ニッスイ」(以下、ふき取りキット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、各キット付属のリン酸緩衝液(抽出キット①及び②)またはダルベッコPBS(-)(日水製薬㈱)(抽出キット③)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。

(3) 拭き取り方法の検討

5種類の拭き取り方法について、ステンレスバット、不活化ウイルス及び拭き取りキット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回ふき取る。各方向のふ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回ふき取る。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。

(4) モデル食品表面の成分等の検出への影響の検討

ステンレスバット並びに市販のりんご及びトマトをモデル食品とし、抽出キット③を用い方法①でモデル食品表面を拭き取った試験液に不活化ウイルスを添加し、検出への影響を検討した。未添加の各モデル食品を拭き取った液に不活化ウイルスを添加した後、それぞれ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。

(5) モデル食品表面への不活化ウイルスの添加回収試験

ステンレスバット並びに市販のりんご及びトマトをモデル食品とし、各表面に不活化ウイルス液を添加した。不活化ウイルス液が完全に乾燥したのを確認した後、抽出キット③を用い方法①で拭き取り、検出を行った。モデル食品への添加及び回収は3併行で行い、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。

(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

食品衛生分野の行政機関における食品防御への関わり方を検討するため、現状の調査として以下の2点を実施した。

(1) アンケート調査

地方自治体の一機関である川崎市の公衆衛生関係機関の協力を得て、食品衛生監視員(以下、監視員)経験者を対象にアンケート調査を実施した。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、従業員又は利用者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))。

(2) 食品衛生監視指導計画の調査

全国67自治体の令和4年度の食品衛生監視指導計画から食品防御に関連する13ワードについて検索した結果を表1に示す。各自治体の当該計画に13ワードを1つ以上含む自治体数は25と全体の37%となり、「警察」と記載した自治体数は16と一番多く、次いで「混入」が12であった。また3自治体で「食品テロ」又は「フードディフェンス」の記載があった。

13ワードを1つ以上含む計画について、ワードを含む部分の記載を内容別に分けたところ、①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)、②被害拡大防止、③発生時の原因究

明が多かった。一方、「フードディフェンス」の記載があった2自治体において、④未然に防ぐための取り組みについての内容が記載されていた。

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	16
事件性	4
犯罪	2
悪意	2
特異	1
毒物	8
化学物質	3
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

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)	16
発生時の原因究明	9
被害拡大防止	6
未然に防ぐための取り組み	2

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

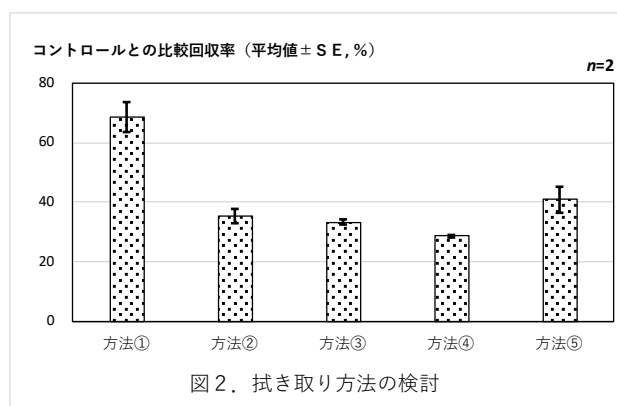
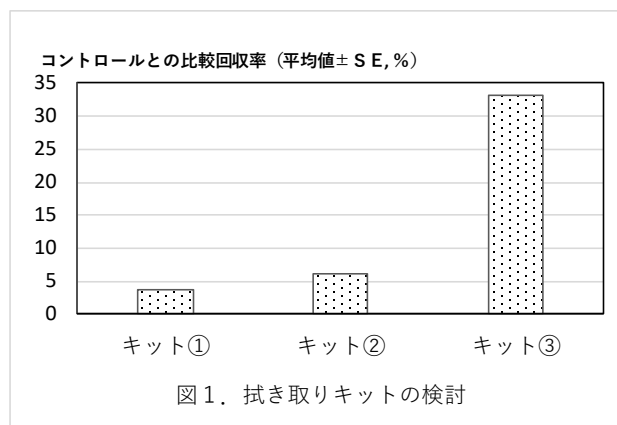
(1) 拭き取りキットの検討

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)。

(2) 拭き取り方法の検討

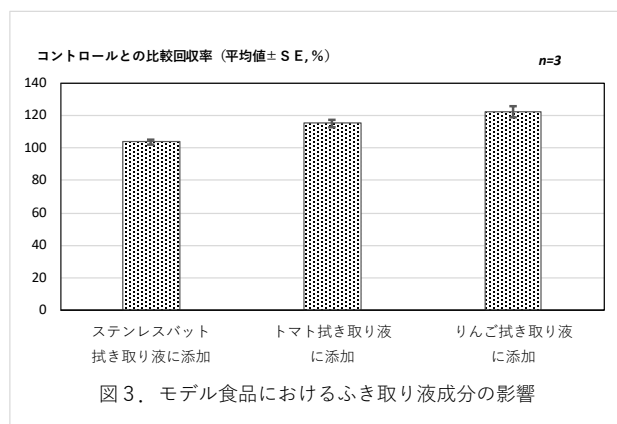
方法①～⑤における添加回収率を調べた結果、各方法におけるコントロール検体との比較

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）。



(3) モデル食品表面の成分等の検出への影響の検討

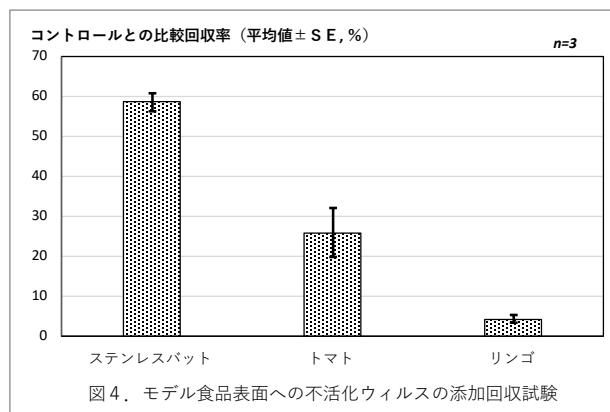
ステンレスバット、りんご及びトマトの表面を拭き取った試験液に対し、不活化ウイルスを添加し検出への影響を調べた結果、各検体におけるコントロール検体との比較回収率はそれぞれ、103%、115%及び122%となり、検出への影響は認められなかった（図 3）。



(4) モデル食品表面への不活化ウイルスの添

加回収試験

ステンレスバット、トマト及びりんご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、各検体におけるコントロール検体との比較回収率はそれぞれ 59%、26%及び 4.4%となり、モデル食品ごとに大きな差が認められた（図 4）。



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。

今年度の研究結果において、アンケート調査の結果から、以下のことがわかった。

- ・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。

また、食品衛生監視指導計画の調査から、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 25 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多い中、2 自治体が未然防止に係る対応の推進を記載していた。

これらの結果から、今回のアンケート対象の監視員向けに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の不足を補うための研修の必要性を感じたため、次年度に実施を予定している。また、食品防御対策に関して所管が不明瞭な自治体が多いと考えられたため、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。

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る。

今回、拭き取りキット及び拭き取り方法の検討を行い、検査方法を確立した。本研究で用いた検査方法では、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。このような結果となった原因としては、各表面の構造の違いが考えられ、均一で平滑なステンレスバットに比較し、食品では表面に微細な凹凸等に捕捉され十分な回収ができなかつ

たと推定された。今回の結果から、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。次年度は本法を用い、実際に店頭で販売されている食品の汚染実態調査を実施する予定である。

E. 結論

行政機関における食品防御対策の検討として、食品衛生監視員へのアンケート調査及び全国自治体の食品衛生監視指導計画の調査を実施し、課題を整理した。引き続き検討し、意図的な異物混入の未然防止及び有事における対応の見直しにつなげたい。

また、食品における SARS-CoV-2 の汚染状況の有無の検証のための試験方法の検討を進めた。次年度は本法を用いて、店頭で販売されている食品の汚染実態調査を実施する予定である。

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

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4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に関する公表情報を収集・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、今年度中の大きな更新は見当たらなかった。

A. 研究目的

令和4年度における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。

◆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、一昨年度「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）」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。

2. CCFICS New Work on the development of Guidance on the prevention and control of food fraud についての調査

2021年5月に開催された食品輸出入検査・

認証制度部会 (CCFICS) 第 25 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策定」について新規作業として承認された。その後、電子作業部会 (米国、共同議長：中国、EU、イラン及び英国) が検討作業を進め、第 26 回 CCFICS (2023 年 5 月開催予定) において、何らかの報告がなされる予定である。

D. 考察

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、何らかのガイドラインを示す動きがみられる。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。

また、日本においては、2020 年 6 月の食品衛生法改正にともない HACCP が義務化され、食品安全に対する規制は強化されているが、コロナ禍を受けて法改正時には想定しなかったレベルで食品業界の構造自体が大きく変化している。例えば、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、また、食品の無人販売所という新たな業態も生まれている。これら急激に変化した事業者や業態においては、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。食品防御については、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・ガイドラ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・ガイドランスについては、今年度中の大きな更新はなされていなかった。

また、CODEX 委員会においては、CCFICS 部会で食品偽装に関するガイドランス草案を検討中で、2023 年 5 月に何らかの報告がなされる予定である。

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

R4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
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

令和5年2月1日

厚生労働大臣 殿

機関名 公立大学法人奈良県立医科大学

所属研究機関長 職 名 理事長

氏 名 細井 裕司

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

- 研究事業名 食品の安全確保推進研究事業
- 研究課題名 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
- 研究者名 (所属部署・職名) 公衆衛生学講座・教授
(氏名・フリガナ) 今村 知明・イマムラ トモアキ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称：)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関：)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由：)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容：)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 川崎市健康福祉局

所属研究機関長 職名 局長

氏名 宮脇 護

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 食品の安全確保推進研究事業
2. 研究課題名 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
3. 研究者名 (所属部署・職名) 川崎市健康安全研究所 所長
(氏名・フリガナ) 岡部 信彦 ・ オカベ ノブヒコ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立保健医療科学院

所属研究機関長 職名 院長

氏名 曾根 智史

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 食品の安全確保推進研究事業
2. 研究課題名 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
3. 研究者名 (所属部署・職名) 医療・福祉サービス研究部・部長
(氏名・フリガナ) 赤羽 学・アカハネ マナブ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

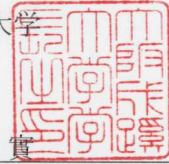
6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 大阪成蹊大学
 所属研究機関長 職名 学長
 氏名 武蔵野 實



次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 食品の安全確保推進研究事業
2. 研究課題名 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
3. 研究者名 (所属部署・職名) 大阪成蹊大学 経営学部・教授
 (氏名・フリガナ) 高畑 能久 ・タカハタ ヨシヒサ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
 ・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立医薬品食品衛生研究所

所属研究機関長 職 名 所長

氏 名 合田 幸広

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 食品の安全確保推進研究事業
2. 研究課題名 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
3. 研究者名 (所属部署・職名) 食品部・室長
(氏名・フリガナ) 田口 貴章 ・タグチ タカアキ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査の場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

厚生労働大臣 殿

機関名 国立医薬品食品衛生研究所

所属研究機関長 職 名 所長

氏 名 合田 幸広

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 食品の安全確保推進研究事業
2. 研究課題名 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
3. 研究者名 (所属部署・職名) 衛生微生物部第三室・室長
(氏名・フリガナ) 渡辺 麻衣子・ワタナベ マイコ

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。

(※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する□にチェックを入れること。
・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。

機関名 別府大学
 所属研究機関長 職名 学長
 氏名 友永 植

次の職員の令和4年度厚生労働科学研究費の調査研究における、倫理審査状況及び利益相反等の管理については以下のとおりです。

1. 研究事業名 食品の安全確保推進研究事業
2. 研究課題名 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
3. 研究者名 (所属部署・職名) 食物栄養科学部 発酵食品学科 講師
 (氏名・フリガナ) 加藤 礼識 (カトウ ヒロサト)

4. 倫理審査の状況

	該当性の有無		左記で該当がある場合のみ記入 (※1)		
	有	無	審査済み	審査した機関	未審査 (※2)
人を対象とする生命科学・医学系研究に関する倫理指針 (※3)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
遺伝子治療等臨床研究に関する指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
厚生労働省の所管する実施機関における動物実験等の実施に関する基本指針	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
その他、該当する倫理指針があれば記入すること (指針の名称:)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>

(※1) 当該研究者が当該研究を実施するに当たり遵守すべき倫理指針に関する倫理委員会の審査が済んでいる場合は、「審査済み」にチェックし一部若しくは全部の審査が完了していない場合は、「未審査」にチェックすること。

その他 (特記事項)

(※2) 未審査に場合は、その理由を記載すること。
 (※3) 廃止前の「疫学研究に関する倫理指針」、「臨床研究に関する倫理指針」、「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」、「人を対象とする医学系研究に関する倫理指針」に準拠する場合は、当該項目に記入すること。

5. 厚生労働分野の研究活動における不正行為への対応について

研究倫理教育の受講状況	受講 <input checked="" type="checkbox"/> 未受講 <input type="checkbox"/>
-------------	---

6. 利益相反の管理

当研究機関におけるCOIの管理に関する規定の策定	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究機関におけるCOI委員会設置の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合は委託先機関:)
当研究に係るCOIについての報告・審査の有無	有 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> (無の場合はその理由:)
当研究に係るCOIについての指導・管理の有無	有 <input type="checkbox"/> 無 <input checked="" type="checkbox"/> (有の場合はその内容:)

(留意事項) ・該当する口にチェックを入れること。
 ・分担研究者の所属する機関の長も作成すること。