

厚生労働科学研究費補助金（食品の安全確保推進研究事業）
「小規模な食品事業者における食品防御の推進のための研究」
分担研究報告書（令和2年度）

中小規模事業所の食品防御に関する脆弱性の評価

研究分担者 鬼武 一夫（日本生活協同組合連合会 品質保証本部 総合品質保証担当）
研究協力者 鶴身 和彦（公益社団法人 日本食品衛生協会 公益事業部長）
研究協力者 高谷 幸（公益社団法人 日本食品衛生協会 技術参与）
研究協力者 神奈川 芳行（奈良県立医科大学 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、特に大規模食品事業者（食品工場等）では食品防御への対応が進んできた。一方、サプライチェーンの大部分を占める小規模食品事業者（飲食店を含む）では、参考となる食品防御ガイドラインが存在せず、十分な対応が行われているとは言えない。そこで本分担研究では、大規模食品事業者ではなく、飲食店を含む中小規模食品事業者に関する、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こととしている。

そこで、今年度においては、中小規模の事業所2箇所、また比較のための参考として、大規模事業所2箇所についてオンライン／オンサイト訪問を行い、各事業所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」等の研究代表者として、食品工場等への訪問調査を行い、食品防御対策のためのチェックリストやガイドライン（大規模食品工場、流通施設向け）の作成を行ってきた。また独自に構築したインターネットアンケートシステムを活用して、食品テロの早期察知に資する食品の市販後調査（PMM）の実行可能性を検証してきた。

以上の状況の中、近年食品への意図的な毒物混入事件が頻発したことも相まって、特に大規模食品事業者（食品工場等）では食品防御への対応が進んできた。一方、サプライチェーンの大部分を占める小規模食品事業者（飲食店を含む）では、参考となる食品防御ガイドラインが存在せず、十分な対応が行われているとは言えない。そこで本研究では、大規模食品事業者だけではなく、飲食店を含む中小規模食品事業者における、食品への意図的な毒物混入に対する脆弱性について研究を行った。

今年度においては、中小規模の事業所2箇所、また比較のための参考として、大規模事業所2箇所についてオンライン／オンサイト訪問を行い、各事業所の脆弱性の把握を行った。

B. 研究方法

食品を取り扱う中小規模の事業所2箇所、また比較のための参考として、大規模事業所2箇所

所についてオンライン／オンサイト訪問を行い、食品防御の観点からみた脆弱性に関する情報を収集・整理した。

オンライン訪問は、調査票を事前にお配りしたうえで、リモートでのヒアリングという形で実施した。なお、新型コロナウイルス対策に関するご苦労についても合わせて聴き取りを行った。

中小規模事業所のうち、物流事業所（後述の「B社」）については、先方のご快諾があったこと、またほぼ屋外とあって良い状況であったことから、検討班からの訪問者数を2名と絞ったうえで、オンサイト訪問を行った。

◆倫理面への配慮

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

C. 研究成果

1. 中小規模事業者 A 社における意図的な食品汚染に関する脆弱性

1. 1 事業所の概要

オンライン訪問を行った事業所の概要を以下に示す。

従業員数	約 20 名
食品防御の取組	なし

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

A 社へのオンラインヒアリング結果の概要を以下に示す。

1. 2. 1 組織マネジメントについて

社長は事務所にいるため、「製造現場の従業員の勤務状況までは正確に把握できていない」とのことであった。

1. 2. 2 人的要素（従業員等）について

中小規模であるがゆえの長所、短所が見受けられた。

長所としては、制服・名札の管理はしっかりとできている点、私物持ち込みに関してチェックリストを作ったうえで十分に確認ができている点、全員が顔の見える関係である点などである。

一方、中小規模であるがゆえの短所としては、フードディフェンスに関する従業員教育まで手が回らないことや、工場全体が狭く（100坪）、アクセス管理ができないため、従業員全員がどこへでもアクセスできてしまう点などが挙げられた。

1. 2. 3 人的要素（部外者）について

中小規模事業所ということもあり、知らない人・車については存在自体が目立ってしまうという“長所”が挙げられた。

また、部外者の持ち込み品は全て断り、工場内には手ぶらで入ってもらうようにしているとのことであった。

1. 2. 4 施設管理について

中小規模事業所ということもあり、物理的な混入防止対策は採らずとも、自然と単独作業は少なくなるという“長所”が挙げられた。

一方、鍵の管理方法が不十分である（実際に鍵をかけていないところがある）点、また市販の殺虫剤が工場内に保管してあるという点については、コストをかけず対応可能な部分であり、至急の改善が求められる点であった。

1. 2. 5 入出荷等の管理について

入荷物（主に原材料となる野菜）について、「発注書と納品書を照合するまで、中は見ない」とのことであった。また、原材料は重量で発注・入荷しているため、発注先の農家の厚意で「多めに入ってくることはよくある」とのことであった。また、受け取りのタイミングが合わず、「外置きされていることもある」とのことである。

また、在庫の管理は、定期的に棚卸しはしているものの、「無くなったら補充という感じで、しっかりとできていないと思う」とのことである。

あった。

1. 3 新型コロナウイルス対策についての情報収集

A社へのオンラインヒアリング結果の概要を以下に示す。

体温測定については、従業員には入社時の確認を行っているが、外部からの訪問者には体温測定を実施していないとのことであった。

事業所内の対策については、3密回避までは行っているが、ハイタッチポイントの消毒までは実施していないとのことであった。(工場内、ユーティリティとも)

事業所外の従業員の管理について、行動記録などは行っておらず、プライベートには従業員たち本人に任せているとのことであった。

2. 中小規模事業者 B社における意図的な食品汚染に関する脆弱性

2. 1 事業所の概要

訪問した事業所の概要を以下に示す。

分野	商品(高級品)の発送元と納入先の間に位置する検品センター。視察を行ったのは、そのうちの食品エリア。
従業員数	3名程度(ヒアリングより)
温度帯	常温が主、一部冷蔵
食品防御の取組	なし

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

中小規模の検品センターにおける食品防御の実施に関して、調査協力先事業者への現地訪問を実施した。概要は以下のとおりである。

- ・ 百貨店向けの検品センターであり、食材に限らず高級品が多かった。(高級和菓子、洋酒、洋菓子、化粧品など)
- ・ カメラ、入場セキュリティともに設置がなかった。
- ・ 雑居ビルならぬ、雑居倉庫のようなしつらえになっていた。その建物の1階が視察先になっており、上の階は別の業態やキッチンスタジオなどが入居していた。
- ・ 壁(ドックのシャッター)は終日開け放た

れており、閉めるのは、「雨が酷いときのみ」とのことであった。そのため、上の階の業者へのアルバイト面接希望者が、視察中の我々のところに迷い込んできたほど、フリーアクセス状態にあった。

- ・ 作業は2名、繁忙期でも3名のみとのことであり、非常に閑散とした状況であった。
- ・ 24時間稼働施設であり、かつて近隣住民とのトラブルがあったとのことである。その際は、マンションの管理組合と話し合いを持ったとのことである。
- ・ 要冷蔵食品も取り扱っており、一時保管用の冷蔵庫がある。鍵はあるが、「かけたことは無い」とのことであった。

3. 大規模事業者 C社における意図的な食品汚染に関する脆弱性

3. 1 事業所の概要

オンライン訪問を行った事業所の概要を以下に示す。

分野	清涼飲料水の製造
従業員数	約800名(全社)
食品防御の取組	あり

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

C社へのオンラインヒアリング結果の概要を以下に示す。

3. 2. 1 組織マネジメントについて

- ・ 組織マネジメントは親会社より危機管理教育などについての指導がある。それに基づきフードディフェンス規定を作って対応している。規定・管理は毎年見直しをしている。
- ・ 職場環境づくりについて、始業前に各職場の係長レベルのリーダーが、従業員全員に対面で健康状態・精神状態を判断し、問題が無い場合のみ業務に就くことができるようにしている。

3. 2. 2 人的要素(従業員等)について

- ・ 採用時に人事で一括して、可能な限りの身

元確認を行っている。

- ・ 私物の持ち込みは基本的に認められていない。各自に貴重品ロッカーがある。会社の支給するボールペン等を含め、許可されたもの以外の持ち込みを禁止している。
- ・ 各工場・各製造エリアの出入り口は限られており、暗証番号で管理している。毎月暗証番号は変わる。また、入室の際は入室チェックリストがあるため、そこでチェックして入室する。
- ・ 新規の入社者に対しては、帽子の上の色付きネットをかぶせ、色によって入社してから何ヶ月たったのか把握できるようにしている。
- ・ リアルタイムでの所在把握はできていない。
- ・ 正規・非正規職員への教育は、全員一堂に集めて同時に行っている。教育の頻度は、年2回の全社のものと、現場教育（OJT）がある。フードディフェンス、安全作業、製造基準は共通の内容を教えることになっている。

3. 2. 3 人的要素（部外者）について

- ・ 基本的に事前に予約した人以外は入れないが、ブランドオーナーは例外対応することもある。それ以外の人は、玄関まで。郵便物・宅配物も玄関までしか入れない。
- ・ 従業員が必ず同伴し、持ち物チェックして入場、退場するときも同様のチェックであっているかどうかを確認している。
- ・ 駐車場はお客様専用のもを用意しているが、許可証は発行していない。入退場は管理しているし、それ以外駐車できるスペースはないため、許可証の必要性はあまりない。

3. 2. 4 施設管理について

- ・ 調理器具の定数管理を行っている。始業前・就業後の数の確認、使用中の破損があれば上長に確認し、部品がすべて見つかるまで作業を止める等の対応を行っている。
- ・ 原材料を製造エリアに入れ、それをタンクに入れる箇所が、一番社内で脆弱な工程であると認識しているため、監視カメラ画像

を保管する他、必ずその工程は複数名で行うようにしている。また、投入する原料についても、事前にシステムで可・不可をチェックできるようにしている。

- ・ 工場は 24 時間だが、正月は無人になる。警備会社に委託する。
- ・ 工場は鍵の施錠管理を行う（暗証番号の箇所以外）。鍵は所定の場所に返却の上、暗証番号付きのキーボックスで管理し、鍵の出し入れの記録も行っている。
- ・ 保管庫は、全て施錠管理していて、マスターキーは各事務所が保管している。
- ・ 試験材料は所定の場所に施錠管理。台帳管理をしており、紛失した場合は所管上長に連絡する。殺虫剤は使っていない。
- ・ 給水施設はすべて施錠、セキュリティ会社でも管理している。社内の地下水から取水している箇所が複数あり、フェンスを立てて赤外線検知装置をつけ、異常があれば警備会社に警報が行く形である。
- ・ コンピューターは親会社で管理し、すべて親のサーバーである。
- ・ 工場の外周はすべて 1.2m のフェンスで囲い、月一回の点検もある。
- ・ 監視カメラは、工場外周や要所についており、画像は1年間保管、全工場警備会社と契約して、トータル警備を行っている。

3. 2. 5 入出荷時の管理について

- ・ 数量が多く納品された場合は、発注者に問い合わせを行い、問題がなければ受け入れる形としている。
- ・ 在庫は保管規定にしたがって保管する。月次の確認で過不足があった場合は報告を行う。
- ・ 調達先の連絡先は、製造については把握していない。
- ・ 充填前のペットボトルは、サンプリングで検査を行ったうえで専用倉庫に搬入し、その日のうちに製造ラインに投入する。
- ・ 原料は、調達物流専用の資材倉庫に保管され、必要な分だけ製造現場に移している。余った分は、製造現場から資材倉庫に返品される。資材倉庫は内部をセキュリティカメラで監視しており、入るときもパスワード

ドで管理している。

3. 3 新型コロナウイルス対策についての情報収集

C社へのオンラインヒアリング結果の概要を以下に示す。

- ・ 日常的な健康管理として毎日検温を行っている。異変があれば、出社前なら医師の診断を受ける指示を徹底しており、作業中であればすぐに上長に報告・退社させて通院させる。診断内容は報告させる。
- ・ 2週間以内の行動履歴を記録するように指導しており、何かあったときにその履歴を報告させる。管理職はCOCOAを社給スマホにインストールさせている。
- ・ 休憩室を別室で用意し、密になりがちな食堂と別にした。座席は同じ方向になるようにし、食事は密にならないように手早く済ませるようにしている。11-14 時の間で9回入れ替えの体制としている。
- ・ 共用部分はアルコール殺菌を行い、体温が37度以上あれば入室禁止としている。
- ・ リスクの高い地域から来る訪問者に対してPCR検査を事前に行って頂くことを計画している。ISOの現地審査が11月にあるため、審査員に対しては当社負担でPCR検査を実施する予定である。
- ・ 時差出勤やテレワークを推奨し、外部からの訪問者は極力減らす対応を取っている。また、インフルエンザの予防接種を全員に対して進めている。拡散防止についても、会社から各従業員に一日1枚マスクを支給し、工場内はアルコール消毒、手袋着用などで対応している。
- ・ 面会スペースは2m以上離し、ビニールスクリーンで対応している。
- ・ 食品工場の製造エリアは強制換気を行い、それ以外のエリアは外気を取り入れるようにしている。事業所内のハイタッチポイントは毎朝アルコール消毒している。
- ・ ゴミは通常と同様の対応で十分と判断している。
- ・ 個人での飲み会はなるべくしないように依頼しており、従業員と外部訪問者の飲み会は禁止している。

- ・ 陽性者が出た場合はBCPに従うが、製造物に関しては、基本的に加熱殺菌されているという前提にあるため、集団で感染しない限り、製造ラインは止めない想定である。また、当工場は飲料のため人手が多くかからず、弁当工場のように人がたくさんいて密になっている状態でもない。
- ・ マスクを外すタイミングは、基本的に食事の時だけであり、従業員は常時マスクをしている状態である。
- ・ 以上の対応は、ワクチンが開発されるまでは継続するつもりである。

4. 大規模事業者 D社における意図的な食品汚染に関する脆弱性

4. 1 企業の概要

複数の工場に調査協力して頂いたため、以下では当該企業全体の概要を示す。

従業員数	約 30,000 名 (グループ全体)
食品防御の取組	あり

4. 2 意図的な食品汚染に関する脆弱性についての情報収集

D社へのオンラインヒアリング結果の概要を以下に示す。

4. 2. 1 組織マネジメントについて

- ・ 上層部の強力な要請があり、フードディフェンス対応が進んでいる。企業グループの規定集にフードディフェンス・プログラムが明確に盛り込まれ、各事業所でGFSI (Global Food Safety Initiative) ガイダンス、ISO9000、HACCPの良い部分を合わせたガイドラインを作成している。
- ・ 衛生教育のカリキュラムの中にフードディフェンスの項目が含まれていることもある。

4. 2. 2 人的要素 (従業員等) について

- ・ 各課にある食品安全チームがフードディフェンスにも対応している。品質保証カメラの導入は、何かあったときの証拠保全としての導入だったが、通常の紛失、労災の

証明に大いに役立っている。作業服にICチップを入れて人の動きを追うというのも試行したが、そのデータを取っても、良い使い道がなかったため、今は作業服に番号や色をつけて追う程度にしている。録画データは1年間残している。

- ・ 経験の深い職員を重要箇所に置くようにしているが、正社員とパートとの比率により、必ずしも重要箇所に正社員が置けているわけではない。年末等の繁忙期は1.5倍の人員になるなど短期採用も大きく増える。1日の午後だけ出てくる人にどれだけフードディフェンス教育ができるかというところが課題である。
- ・ 働きやすい環境づくりとして、社員満足度がフードディフェンスにも良い影響を与えると考えており、食堂で誕生日に誕生日メニューが選べる等対応し、満足度を挙げている。

4. 2. 3 人的要素（部外者）について

- ・ 防虫業者等の持ち込み品管理について、特に防虫施工は休日となるため、訪問者に対して完璧に当日チェックできるのかというところで課題はある。品質保証カメラの視界に入る範囲で対応してもらおうが、その日その場で確認するには限界がある。

4. 2. 4 施設管理について

- ・ 試薬の廃棄について、検査後は中和処理し廃液として廃棄物業者に持って行ってもらう。しかしこれらは半年に一回の廃棄で、どこまで施錠管理すべきか悩んでいる。（→廃液の管理は、リスク評価上は問題ない。食品防御上の毒物ではない。）
- ・ 入退室管理は、タイムカードの他、ICカードとも連動してWeb上に記録されている。入場時に体温チェックも行えるため、それも記録されている。

4. 2. 5 入出荷等の管理について

- ・ 積み下ろしは責任の受け渡しの場所であるため、品質保証カメラで対応している。

4. 3 新型コロナウイルス対策についての

情報収集

D社へのオンラインヒアリング結果の概要を以下に示す。

- ・ 全社の対応指針がまだできていない中、手探りで対応中である。ガイドラインを作成・配布したうえで、事業所毎で対応することとなっている。グループ会社の対応のレベル感や意識合わせが必要である。
- ・ 会社として、会食等の自粛の強制は職場単位での忘年会等の禁止程度である。人数までは言及していない。県民性により反発がある場合もあるだろう。
- ・ マスメディアで報道された場合は本社が対応し、個人攻撃にならないように配慮しつつ、クラスターに該当するのかどうか、保健所と対話しながら公表すべきかどうか決めていく方針となっている。
- ・ 訪問者へは、事前に過去一週間の体温の記録を出してもらっている。密なところに行っていないかどうか、暗にメッセージに含めている。
- ・ 従業員の家族が罹患した場合や、同居の家族がPCR検査を受けたときは、すぐに報告させるようにしている。
- ・ 最寄り駅から工場までのシャトルバスは密な状態である。

D. 考察

今年度においては、中小規模の事業所2箇所、また比較のための参考として、大規模事業所2箇所についてオンライン/オンサイト訪問を行い、食品防御の観点からみた各事業所の脆弱性に関する情報を収集・整理した。

その結果、中小規模事業所向けガイドライン作成に反映できる可能性のある脆弱性の内容として、以下のような項目が考えられた。

- ① フードディフェンスに関する従業員教育まで手が回らない点。
- ② コストをかけず対応可能な、適切な鍵の管理、殺虫剤等薬品の管理等にも手が回っていない点。
- ③ 原材料仕入れ先との信頼関係や、重量での発注に基づく「納入品の内容をよく確認しない」

「納入品の外置き」等の習慣。

- ④ ルーズな在庫管理。
- ⑤ カメラや入場セキュリティ等、初期投資が必要となる対策の不在。

E. 結論

- ・ 食品を取り扱う中小規模の事業所2箇所、また比較のための参考として、大規模事業所2箇所についてオンライン／オンサイト訪問を行い、食品防御の観点からみた脆弱性に関する情報を収集・整理した。
- ・ その結果、中小規模事業者向けガイドライン作成に反映できる可能性のある脆弱性5点を抽出できた。

F. 研究発表

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

入江晴香、神奈川芳行、赤羽学、今村知明、加藤礼識. 食品の安全に関わる一つの問題～いわゆる「バイテロ」から食品をどう守るのか?～. 第79回日本公衆衛生学会抄録集 p470. 2020年10月. 京都 (Web開催)

高畑能久、神奈川芳行、赤羽学、今村知明. わが国の外食・中食産業(調理・提供施設)における食品防御対策の現状調査. 第79回日本公衆衛生学会抄録集 p470. 2020年10月. 京都 (Web開催)

神奈川芳行、赤羽学、高畑能久、加藤礼識、吉田知太郎、今村知明. 食品防御対策ガイドラインの改訂と中小規模事業者向けの改善について. 第79回日本公衆衛生学会抄録集 p471. 2020年10月. 京都 (Web開催)

土江里穂、神奈川芳行、赤羽学、今村知明、加藤礼識. 国際的なイベントにおける食品防御対策の具体例と今後の検討課題. 第79回日本公衆衛生学会抄録集 p471. 2020年10月. 京都 (Web開催)

G. 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