

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