

表1 食品安全強化法における食品防衛関連規定の進捗状況

該当条	内容	進捗状況 ^{5,6}
<p>第204条 食品のトレサビリティの高度化および記録保持</p>	<p>○保健福祉長官は、</p> <ul style="list-style-type: none"> 本法制定後2年以内に、食品に異物混入があったときに、原因食品を迅速かつ効率的に特定しアウトブレイクの防止あるいは被害最小化を図るために、リスクの高い食品について法414条の規定に加えて追加的な記録保持を要請する規則制定の通知を行う ((d)(1))。 本法制定後1年以内に、公衆衛生の確保のために追加的な記録保持を要請することが適切かつ必要な「リスクの高い食品」を指定する ((d)(2))。 <p>○会計検査院長官は、</p> <ul style="list-style-type: none"> 当該要請に係る最終規則の施行後1年以内に、当該要請に係る公衆衛生上の便益とリスクに関する評価レポート（テロ行為を含め食品への意図的な異物混入の際に、当該要請が適切なトレサビリティに寄与するかなど）を議会に提出する ((e)(1))。 	<p>○食中毒原因の特定方法を探索するパイロット事業（2011年9月）^{25, 26}</p> <p>FDAではNPOの食品技術研究所(IFT)に委託して食中毒アウトブレイクの原因食品を追跡する能力を向上させる2つのパイロット事業を行う。食品製造関係および食品加工関係を対象として、食品を迅速かつ効率的に特定する手法・技術（追跡に有益なデータの種類、そこでは、フードチェーン上の点の結び付け方、データをいかに迅速にFDAに報告するかを含む）を評価する。</p> <p>パイロット事業が完了し、追加的なデータが収集された後に、FDAはリスクの高い食品への記録保持要請に関する規則制定を開始する。</p> <p>※【期限超過】本法制定後1年以内に指定することとされている「リスクの高い食品（high-risk foods）」は、2012年1月4日を過ぎても指定されていない¹⁷。2013年1月31日現在、依然指定されていない²⁷。</p> <p>※【期限超過】本法制定後2年以内に通知することとされている「追加的な記録保持を要請する規制（a notice of proposed rulemaking to establish recordkeeping requirements for high risk foods to help in tracing products）」は、2013年1月31日現在、依然指定されていない²⁸。</p>
<p>第205条 サーパーバイランス</p>	<p>○保健福祉長官は、</p> <ul style="list-style-type: none"> 食品安全・食品防衛に投入するリソースを調整する連邦、州政府、地方自治体間の連携の効率性を改善し食中毒件数を減少させるなどの目標を達成するために、州政府・地方自治体の食品安全・食品防衛能力を向上させる戦略を策定し実施する ((c)(1))。 本法制定後1年以内に、上記戦略の策定にあたって、州政府・地方自治体の能力や能力向上ニーズを精査する。そこには、食品安全・食品防衛機能を担う職員や専門家、州政府・地方自治体間の食品安全・食品防衛に係る情報のデータマネジメントを支援する情報システムなどに関する調査を含む ((c)(2))。 	<p>※【期限超過】本法制定後1年以内に実施することとされている州政府・地方自治体の能力および能力向上ニーズの精査については、2012年2月22日現在、実施されたとの報告はない（ただし、報告・公表する義務はない）。2013年1月31日現在、実施されたとの報告はない²⁹。</p>

²⁵ FDA “FDA: Pilot projects to explore ways to trace sources of foodborne illness”, 2011.9 [http://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm270827.htm]

²⁶ FDA “Pilot Projects for Improving Product Tracing along the Food Supply System” [http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/FSMA/ucm270851.htm]

²⁷ http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/FSMA/ucm270851.htm

²⁸ http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/FSMA/ucm270851.htm

²⁹ http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/FSMA/ucm257981.htm

表1 食品安全強化法における食品防衛関連規定の進捗状況

該当条	内容	進捗状況 ^{5,6}
<p>第 206 条 強制リコール権限 (法 422 条として追加)</p>	<p>○保健福祉長官は、</p> <ul style="list-style-type: none"> 食品が不良であったり、不当表示されていたり、ヒトや動物の健康や生命に重大な危害をもたらすことについて、かなりの蓋然性があると判断した場合には、責任を負うべき主体に自主的なリコール機会を与える(法 422 条(a))。当該主体が自主的なリコールを拒否したり実施しない場合には流通の即時停止を命じることができる (法 422 条(b)(1))。 本法制定後 90 日以内に、消費者に使い勝手が良く、個人がリコールされた食品に関する情報やリコール (リコール中かリコール完了済みか) の状態を把握できる手段を与える検索エンジンを搭載するよう FDA の Web サイトを改良しなければならない((b)) 本法制定後 2 年以内に、その後は毎年、リコール権限の行使その他公衆衛生勧告について上院の健康・教育・労働・年金委員会および下院のエネルギー・商務委員会に対し年次報告書を提出する ((f))。 	<p>○消費者に使い勝手の良い Web 上のリコール検索エンジンの運用開始 (2011 年 4 月)^{30, 31}</p> <p>消費者の活用容易性を高めるために、検索結果はニュースリリースその他リコール告示からのデータを表形式で提供される。この表には 2009 年以降のリコールに関するニュースリリースからの情報が日付、商品名、商品概要、リコールの理由、リコール企業が整理されている。</p> <p>※【期限超過】本法制定後 2 年以内に実施することとされているリコール権限の行使その他公衆衛生勧告についての年次報告書 (Report on use of mandatory recall authority、Report on use of recall authority) は 2013 年 1 月 31 日現在、提出されていない³²。</p>
<p>第 207 条 食品の行政留置 (法 304 条(h)(1) (A) の改正)</p>	<ul style="list-style-type: none"> FDA が行政留置を発動する基準を、従来の「食品がヒトや動物の健康や生命に深刻な危害の脅威を呈示する信憑性ある証拠ないし情報がある場合」から、「食品が不良であったり不当表示されていると信すべき理由がある場合」に改正 ((a)) 保健福祉長官は、本法制定後 120 日以内に、本改正を施行するための暫定最終規則を公示しなければならない ((b))。 本改正は本法制定 180 日後に発効する ((c))。 	<p>○行政留置の発動基準に関する暫定最終規則の公示 (2011 年 5 月)³³</p> <p>5 月 5 日に、FDA は 食品または飼料の行政留置の発動に係る基準を変更する暫定最終規則を公示した。これにより、FDA は潜在的に有害な食品が米国消費者に届くことをより一層防止できるようになった。</p> <p>なお、本規定はバイオテロリズム法 (2002 年) によって導入された食品の行政留置の権限を拡大するものである。</p>
<p>第 208 条 汚染除去および処分に関する基準と計画</p>	<p>○環境保護庁長官は、保健福祉長官、国土安全保障長官、農務長官と連携し、</p> <ul style="list-style-type: none"> 州政府や地方自治体等に対して農業・食品の緊急時への準備、緊急時の評価、汚染除去、復旧について援助や技術支援を行う ((a))。 <p>○環境保護庁長官、保健福祉長官、農務長官は協働して、</p> <ul style="list-style-type: none"> これらを実施するために、農業・食品の意図的汚染を想定した個人、設備、施設の汚染除去などに関するモデル計画を策定する ((c)(1)) 	<p>—</p>

³⁰ FDA "Recalls, Market Withdrawals, & Safety Alerts" [<http://www.fda.gov/Safety/Recalls/>]

³¹ "Your Online Resource for Recalls" [<http://www.recalls.gov/>]

³² <http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/FSMA/ucm271961.htm>

³³ "Criteria Used To Order Administrative Detention of Food for Human or Animal Consumption" [<http://www.gpo.gov/fdsys/pkg/FR-2011-05-05/html/2011-10953.html>]

表1 食品安全強化法における食品防衛関連規定の進捗状況

該当条	内容	進捗状況 ^{5,6}
第 301 条 外国供給業者検証プログラム (法 805 条として追加)	<ul style="list-style-type: none"> 各輸入業者は、輸入食品が法第 418 条 (危害分析およびリスクベースの予防管理) あるいは法第 419 条 (農産物安全基準) の要件を遵守して生産され、法第 402 条上の不良品であったり、法 403 条上の不当表示がなされていないことを検証するために、リスクベースの外国供給業者検証活動を実施しなければならない (法 805 条)。 保健福祉長官は、本法制定後 1 年以内に、外国供給業者検証プログラムの内容を規定する規制を公表しなければならない。 	<p>※【期限超過】本法制定後 1 年以内に公表することとされている外国供給業者検証プログラムの内容を規定する規制は、2011 年 12 月 9 日に通常の審議プロセスの一つである行政管理予算局 (OMB) の審議にかけられ、2012 年 2 月 9 日現在、依然審議中である^{11, 12}。</p> <ul style="list-style-type: none"> 外国供給業者検証プログラム (Foreign Supplier Verification for Importers) は 2013 年 1 月 31 日現在、依然公表されていない³⁴。
第 302 条 任意認定輸入業者計画 (法 806 条として追加)	<ul style="list-style-type: none"> 保健福祉長官は、 本法制定後 18 ヶ月以内に当局は、輸入業者が任意に参加する食品輸入の迅速点検・輸入に係る計画を用意するため、及び輸入食品の施設証明の発行の手続きを作成するための計画策定を開始する (法 806 条(a))。 輸入業者の参加申し込みを検討し、参加者を決定する際には、食品への意図的な異物混入の潜在的リスクなど、輸入される食品のリスクを考慮する (法 806 条(d))。 	<ul style="list-style-type: none"> 食品関連施設登録に関する QA 集を公開 (2012 年 12 月) した³⁵。 第三者機関による認証システム (Third Party Certification) を 2 年後に導入予定³⁶。
第 304 条 輸入食品の出荷に係る事前通知 (法 801 条(m)(1)の改正)	<ul style="list-style-type: none"> 食品輸入の事前通知の内容に、当該食品の輸入を拒否した国名を追加 本法制定後 120 日以内に当局は改正に関する暫定最終規則を公示する。 本改正は本法制定後 180 日後に発効する。 	<p>○食品輸入の事前通知に関する暫定最終規則の公示 (2011 年 5 月)³⁷</p> <p>5 月 5 日に、FDA は食品輸入 (飼料を含む) の事前通知を提出する者に対して、その食品を輸入拒否した国があれば、その国名を報告することを求める暫定最終規則を公示した。この新たな情報により、FDA は米国に輸入される食品の潜在的リスクを管理する上でより一層適切な決定を行うことが可能になる。</p> <p>なお、本規定はバイオテロリズム法 (2002 年) によって導入された輸入食品の事前通知義務を強化するものである。</p>
第 309 条 密輸食品	<ul style="list-style-type: none"> 保健福祉長官は、国土安全保障長官と連携し、 本法制定後 180 日以内に密輸食品をより摘発できるような戦略を策定し実施し、米国への密輸食品の持ち込みを防止しなければならない。 	<p>○共同反密輸戦略の公表 (2011 年 7 月)^{38, 39}</p> <p>7 月 5 日に、FDA は保健福祉省(HSS)が国土保全省(DHS)と連携して策定した、潜在的に危険な密輸食品から消費者を防御する反密輸戦略を公表した。</p>

³⁴ <http://www.fda.gov/ForConsumers/ConsumerUpdates/ucm334038.htm>

³⁵ <http://www.fda.gov/Food/FoodDefense/Bioterrorism/FoodFacilityRegistration/default.htm>

³⁶ <http://www.fda.gov/Food/FoodSafety/FSMA/ucm257980.htm>

³⁷ “Information Required in Prior Notice of Imported Food Interim final rule”, 2011.5.5 [http://www.regulations.gov/#!documentDetail;D=FDA-2011-N-0179-0001]

³⁸ FDA “FDA issues anti-smuggling strategy and draft guidance on new dietary ingredients”, 2011.7.5 [http://www.fda.gov/NewsEvents/Newsroom/PressAnnouncements/ucm261550.htm]

³⁹ FDA “Fact Sheet on Smuggled Food” [http://www.fda.gov/downloads/ForIndustry/ImportProgram/UCM261739.pdf]

表1 食品安全強化法における食品防御関連規定の進捗状況

該当条	内容	進捗状況 ^{5,6}
<p>第 401 条 食品 安全のための予 算配分</p>	<p>○保健福祉長官は、 ・FDAの食品安全・応用栄養センター(CFSAN)、動物用医薬品センター(CVM)の活動や規制問題事務局の関連フィールド活動を実施するため、これら組織のフィールド職員を増員する（各年度の下限目標を設定）(b)(1)。 ・上記の目標には 2011 年度までに、食品防御の脅威の追加的な摘発とこれへの対応などを行う 150 名の増員を含む (b)(2)。</p>	<p>FSMA における検査・評価・執行のシステムを運営するために必要とされる予算を議会は承認しなかった⁴⁰。すなわち、議会予算局は FSMA の執行には 5 年間にわたって 14 億ドルが必要と見積もったが、議会は今年度 FDA に 5000 万ドルしか予算を付与しなかった¹²。</p>

⁴⁰ 日本貿易振興機構（ジェトロ）シカゴ事務所農林水産・食品部「平成 23 年度米国食品安全強化法の概要及び分析」2011 年 10 月 [www.jetro.go.jp/jfile/report/07000726/report.pdf]

表 2 食品防御計画調査（2012年8月）の結果

企業規模	食肉関係企業	卵製品製造企業	輸入検査企業	合計
大規模	99%	89%	—	99%
中小	87%	98%	—	87%
零細	67%	85%	—	67%
合計	77%	94%	78%	77%

* 機能的な食品防御計画の策定割合

表 3 食品防御計画調査（2006～2010年）の結果概要

企業規模	第1回*1 (2006.8)	第2回*1 (2007.11)	第3回*1 (2008.8)	第4回*2 (2009.12)	第5回*2 (2010.7)	第6回*2 (2011.7)
大規模	88%	91%	96%	97%	97%	96%
中小	48%	53%	64%	72%	82%	84%
零細	18%	21%	25%	49%	64%	65%
合計	34%	39%	46%	62%	74%	75%

*1: 食品防御計画の策定割合, *2: 機能的な食品防御計画の策定割合

表 4 USDAにおける企業規模の分類

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

表 5 平成 24 年度における米国等の食品テロ対策の体系的整理

分類	食品テロ対策
規制措置等	<ul style="list-style-type: none"> ・ (H20) FDA および CBP 職員向けコンプライアンス政策ガイド (案) ・ (H20) FDA および CBP 職員向けコンプライアンス政策ガイド ・ (H20) 輸入食品事前通知義務の最終規則の公表 ・ (H21) 輸入食品事前通知義務の最終規則の施行 ・ (H22) FDA 食品安全強化法の成立 ・ (H23~24) FDA 食品安全強化法の関係条文の施行
過年度施策フォローアップ・充実と知見の整理	<ul style="list-style-type: none"> ・ (H18) CARVER+Shock ソフトウェアツール ・ (H21) 農業 CARVER+Shock ソフトウェアツール ・ (H22) 食品防御リスク軽減ツール ・ (H23) 食品防御リスク軽減戦略データベース ・ (H18) SPPA 初年度状況報告書 ・ (H19) SPPA 2 年度目状況報告書 ・ (H18) 第 1 回食品防御計画調査 ・ (H19) 第 2 回食品防御計画調査 ・ (H20) 第 3 回食品防御計画調査 ・ (H21) 第 4 回食品防御計画調査 ・ (H22) 第 5 回食品防御計画調査 ・ (H23) 第 6 回食品防御計画調査 ・ (H24) 第 7 回食品防御計画調査 ・ (H19) 食品防御サーベイランス事業(FDSA)報告書要約 ・ (H20) プロテインサーベイランス事業 (PSA) 報告書要約 ・ (H20) 特別イベント食品防御事業 (SFDA) 報告書 ・ (H18) 競争的食品防御研究報告書 2005 要約 ・ (H19) 食品・農業セクター分野別計画 ・ (H22) 食品・農業セクター分野別計画 2010 改訂版 ・ (H20) APEC テロ対策タスクフォース (CTTF) 会合
食品防御意識の向上施策	<ul style="list-style-type: none"> ・ (H18) 研修資料および研修開催案内 ・ (H18) ALERT ・ (H20) Employees FIRST ・ (H22) 食品テロに関する消費者意識調査 ・ (H23) FREE-B
ガイドラインの策定・改定	<ul style="list-style-type: none"> ・ (H20) と畜場および食肉処理場の食品防御計画策定ガイド ・ (H21) と畜、食鳥処理および食肉・卵加工業の食品防御ガイドライン ・ (H19) 倉庫および流通センターの食品防御計画策定ガイド ・ (H18) 収穫前の農産物のセキュリティガイドライン・チェックリスト 2006 ・ (H18) 意図的に毒物混入された食品の廃棄と食品製造施設の汚染除去に関するガイドライン ・ (H18) 機能的食品防御計画の要素 ・ (H21) 一般的食品防御計画の策定
情報提供充実	<ul style="list-style-type: none"> ・ (H18) “Food Defense and Terrorism” の設置
標準規格化	<ul style="list-style-type: none"> ・ (H18) BSI 「PAS 96:2008 食品・飲料品の防御」 ・ (H22) BSI 「PAS 96:2010 食品・飲料品の防御」 ・ (H20) BSI 「PAS 220:2008 食品製造業の食品安全のための前提条件プログラム」 ・ (H21) ISO 「ISO/TS 22002-1:2009 食品安全のための前提条件プログラムー第 1 部:食品製造」の公表 ・ (H22) ISO 「ISO/TS 22002-1:2009 食品安全のための前提条件プログラムー第 1 部:食品製造」の国際標準承認

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）
分担研究報告書

食品工場における脆弱性評価・チェックリストの実行可能性の検証

研究分担者 高谷 幸（社団法人 日本食品衛生協会・専務理事）

研究分担者 鬼武 一夫（日本生活協同組合連合会 品質保証本部安全政策推進室室長）

研究要旨

過年度研究において開発した、わが国向けのフードサプライチェーンの意図的な食品汚染に対する脆弱性評価手法及びチェックリスト（「食品工場における意図的な食品汚染防止に関するチェックリスト」）を、日本生協連の協力のもと、食用酢工場、物流センター、漬物工場に適用した。

脆弱性評価により、①屋外の井戸の管理、②搬送業者の積み込み／積み降ろし作業に立ち会えない場合の対策、③私物の保管管理、④敷地内への無断立ち入り制限対策など、過年度調査と同様、HACCPのみでは対応が難しい重要対応項目が改めて確認された。

また、過年度研究で開発したチェックリストを適用した結果、大きな改善を要する点は見られなかった。そのため、次年度以降、現場での実際の対策検討に資する中小工場向けガイドラインの作成に着手することとした。（別稿分担研究「食品防御対策ガイドラインの作成」を参照）

A. 研究目的

人為的な食品汚染はその実行容易性、グローバルな食の供給システムに与える影響の深刻さから、近年世界各国で関心が高まり、G8での専門家会合の開催、米国での多くの対策・方針案等の発行等が行なわれている。わが国ではこれまで、“テロ”レベルでの人為的な食品汚染こそ発生していないが、かつてはグリコ・森永事件や和歌山毒カレー事件といった意図的な食品汚染行為が発生しており、また近年も被害は限局的ながらも食品工場を舞台とした犯罪行為、もしくはそれに繋がりがかねない事例は数多く存在している。（以下表参照）

事例(出所)	概要
日本酒と間違え客に漂白剤飲まず【悪意は無いが、人為による異物混入】 (2012/10/12 産経新聞)	長野県上田市の居酒屋で、日本酒と間違えて漂白剤を客に提供していた。客5人が体調不良を訴えて病院に搬送され、2人が手当てを受けたがいずれも軽症。上田保健所が調査した結果、1合サイズのガラス製とっくりに、ふきんや食器の除菌に使う塩素系の漂白剤が間違えて入れられた。

事例(出所)	概要
うどん等への針の混入事件【意図的混入】 (2011/12/26 大阪読売新聞)	奈良市内のスーパー5店で、商品への針混入が相次ぎ、計17本が見つかった。うどんから針が出た店の店長は「年末は1日100食以上売れるのに、一時は半分まで落ち込んだ。風評被害は計り知れない」と話した。
製造工程への薬品混入に関する狂言【意図的混入(狂言)】 (2011/11/15 大阪読売新聞)	某メーカーに、内部告発という形で「商品製造工程に水酸化ナトリウムと重クロム酸カリウムが混入している」と記したその文書を送り、業務を妨害したとして、兵庫県警は同社社員を威力業務妨害容疑で逮捕。容疑者は「会社の対応に不満があり、やった」と容疑を認めている。
エビへの木片混入【悪意は無いが、人為による異物混入】 (2011/7/4 朝日新聞)	某ファミリーレストランで、エビフライを食べた客が、混入していた長さ約3センチの木片でのに2週間のが。エビフライは東南アジア工場で製造された冷凍食品。地元養殖業者が工場への納入前に曲がったエビをまっすぐにするため背わた部分に木片を入れた。
洗浄剤の混入【悪意は無いが、人為による異物混入】 (2011/3/20 毎日新聞地方版)	某ファーストフード店で、洗浄剤が混入したドーナツを販売。使用油のろ過作業中、誤って洗浄剤を混入させ、翌日5時間に渡って洗浄剤が混じった油で揚げたドーナツ970個を販売。
給食パンようじ	金沢市の中学校で給食のパンにつま

事例(出所)	概要
混入【意図的混入】 (2009/4/22 東京読売新聞)	ようじが混入した事件で、パンを製造したS社の元従業員を逮捕。発酵させたパン生地を窯に入れる作業を担当していた容疑者は、焼く直前のパン生地2つにつまようじを1本ずつ混入させた。給料など会社の待遇への不満から事件を起こしたと供述。
和菓子に殺虫剤混入【意図的混入】 (2008/11/21 西部読売新聞)	福岡県の米菓メーカーM社が販売した和菓子から高濃度の有機リン系殺虫剤の成分・フェニトロチオンが検出された問題で、同社は40歳代の男性従業員がフェニトロチオンの混入を認める文書を同社にファクスで送った後に自殺したと発表した。殺虫剤は餡の製造工程か冷蔵庫で保管中に混入されたと見られる。遺書から仕事や職場の人間関係などの悩みが動機と見られる。

過年度研究(「食品によるバイオテロの危険性に関する研究」(主任研究者:今村知明))では、特に大規模食品工場を対象に、食品関連施設の脆弱性評価に関する基礎的検討を行ってきた。本研究では、既往研究に加え、わが国に多数存在する小規模食品工場での費用対効果の高い対策について研究を展開し、これによりフードチェーン全体での安全確保の実現について検討することを目的とする。

B. 研究方法

過年度研究(「食品によるバイオテロの危険性に関する研究」(代表研究者:今村知明))においてわが国向けに提案したフードサプライチェーンの食品テロに対する脆弱性評価手法及びチェックリストを、日本生協連の協力のもと、HACCP管理の大規模食品工場並びに非HACCPの大規模及び小規模食品工場に適用することで、実用的な具体的対策を検討・検証する。

生協委託工場の中から、今年度は食用酢工場、物流センター、漬物工場について現地調査を実施し、わが国に適合した脆弱性評価手法(Carver+Shock法)を当該製造工程に適用し、脆弱箇所を把握するなど、その実行可能性を検証した。また同時に「食品工場における意図的な食品汚染防止に関するチェックリスト」を適

用し、その実用性を検証した。

◆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、一部テロ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(以下白抜き文字)としている。

C. 研究成果

1. 脆弱性評価の適用(平成24年度実施分)

脆弱性評価の対象とする施設は、食用酢工場、物流センター、漬物工場とした。

これらについて、実際に施設を訪問し、米国で開発されたCARVER+Shock手法を念頭に置いた脆弱性評価を試行した。

1. 1 食用酢工場への意図的な食品汚染を対象とした脆弱性評価の実施

1. 1. 1 施設の概要

訪問した施設の概要を以下に示す。

稼動開始	1988年
規模	14,000㎡(敷地)、5,140㎡(建物)、7,188㎡(延床)
従業者数(訪問時)	全114名、うち工場の職員6・70名(うちパート職員13名)
生産状況(2013年度予定)	8,500kl[ビン・ペットボトル:1,600kl、大型:3,600kl、ローリー・コンテナ:300kl]
製品保管能力	840パレット(13t車16台分)(自動倉庫)
製品出荷能力	13t車(14パレット)、7t車(6パレット)、4t車(4パレット)、ローリー車(10t)
資格	JAS認定、有機JAS認定、もろみ製造免許、ISO9001

1. 1. 2 製造工程の概要

訪問した工場における工程の主なポイントは、「原料・米麴・蒸煮・仕込み・糖化」、「アルコール発酵」、「酢酸発酵」、「貯蔵・熟成」、「ろ過・調合」、「瓶詰め」、「倉庫・出荷」であった。

(1) 原料・米麴・蒸煮・仕込み・糖化

- ・米の浸漬:精白米を水の張ったタンクに約1時間浸す。浸漬が終わったら水を抜き、蒸し工程の釜に移す。

- ・ 米の蒸煮：麴菌の繁殖やアルコール発酵時での酵素作用を受けやすくするため、米を蒸す。米を蒸すための大釜に保温材を被せ、厚い布で蓋をして下から蒸気で蒸し上げる。約 1 時間後、おこわの少し固めの状態で蒸し上がる。
- ・ 麴づくり：米を糖化させる麴を作る。蒸し上がった米を放冷機の上で冷却し、パラパラにほぐす。ひと粒ずつ麴菌をつけ、製麴機へ投入。約 2 日かけ、麴を作る。蒸米と麴をあわせ、糖化の工程に移る。

(2) アルコール発酵

- ・ 大きなタンクの中に蒸米と麴を入れて糖化し、酵母を入れて 15～20℃に保ちながらアルコール発酵（糖からアルコールに変化）させる。十分攪拌すると発酵が始まる。さらに発酵開始から 3～4 日目に再び蒸米を加え、二段仕込みを行う。約 2 週間で発酵は終了する。

(3) 酢酸発酵

- ・ 酢酸発酵（アルコールから酢酸に変化）を行う。発酵槽に調整した仕込み液を入れ、別の発酵槽から酢酸菌を少し移植させる。

(4) 貯蔵・熟成

- ・ 酢酸発酵を経てできあがった酢は貯蔵タンクに移して約 1 ヶ月熟成される。その後ろ過され、それぞれの製品規格に合わせて調合される。

(5) ろ過・調合

- ・ 瓶詰めを行う前に濾過され、風味などの調合を行う。

(6) 瓶詰め

- ・ 完成した酢を加熱殺菌処理をし、酢酸菌を死滅させる（発酵を止めて、製品の劣化を防ぐため）。加熱処理後、洗浄された瓶にすばやく充填する。瓶に詰められた製品は、検瓶でチェックを受け、パスした製品だけがラベルを貼って箱詰めされる。

(7) 倉庫・出荷

- ・ 機械式の倉庫から商品を取り出し、配送先へ向けて出荷される。

1. 1. 3 脆弱性評価の適用

- ・ 過年度研究によって開発した脆弱性評価手法を適用し、その結果は、(表 2) のように整理された。＜内容は非公表＞
- ・ なお、脆弱性評価手法は FDA 食品セキュリティ予防措置ガイドラインで示されているチェック項目を参考に、「工場内における CARVER+Shock 分析」が可能となるような評価項目である。(表 1)

1. 1. 4 食用酢工場を対象とした食品テロシナリオ

(1) 混入可能ポイント

- ・ 脆弱性評価の試行は、表 2 のようにまとめることができる。＜内容は非公表＞

(2) 使用が想定される生物剤／化学剤

- ・ (別稿 (分担研究「食品防御対策の検討」))

1. 2 物流センターへの意図的な食品汚染を対象とした脆弱性評価の実施

1. 2. 1 施設の概要

訪問した施設の概要を以下に示す。

	在庫センター	店舗通過センター	宅配集品センター
稼働開始	2009 年 11 月	2010 年 1 月	2010 年 7 月
従業員数 (訪問時)	170 名	200 名	550 名
取扱い品目 (日)	7,000 アイテム	3,900 アイテム	1,000 ～ 1,200 アイテム
取扱い物量 (日)	入庫数：8～10 万ケース 出庫数：8～10 万ケース 在庫数：60 万ケース	ケース出荷数：3～4 万ケース ピース出荷数：10～12 万ピース	ピース出荷数：40 万ピース 注文数：10 万件
出荷エリア	東京、埼玉、千葉、長野、新潟、他全国	東京、埼玉、千葉、茨城、栃木、群馬、長野	千葉、茨城、栃木、東京 (一部)

1. 2. 2 工程の概要

訪問したセンターにおける工程の主なポイントは、「ラベル剥がし・内部確認」、「折り畳みコンテナ（以下「オリコン」という）搬送機」、「フィルムインサータ」、「米集品・定形外集品」、「一次仕分け」、「クライム」、「オーダー集約」、「袋とじ・寄せ」、「自動積み付け機・出荷待機仮置き」であった。

- (1) ラベル剥がし・内部確認
 - ・ 戻ってきた空のオリコンの点検などを行う。
- (2) オリコン搬送機
 - ・ オリコンの待機場となっている。
- (3) フィルムインサータ
 - ・ オリコンに内袋をかける。
- (4) 米集品・定形外集品
 - ・ 人手でコンテナを開け、内部の確認を行う。
- (5) 一次仕分け
 - ・ アイテム別コンテナから、指示された個数を取り出し、別の循環トレーに移しかえる。素早い単独の流れ作業である。
- (6) クライム
 - ・ オーダー集約の待機工程である。
- (7) オーダー集約
 - ・ 定形外で仕分けした商品と一次仕分けで投入されたトレーの商品を詰め合わせる。
- (8) 袋とじ・寄せ
 - ・ 箱に、袋に入った状態の商品が流れてくるので、この中の袋をとじる。さらに、配達先単位に袋寄せを行うことがある。
- (9) 自動積み付け機・出荷待機仮置き
 - ・ 袋とじされた箱は自動でドーリーに積み付けられ排出される。ネスタック積み付け後に袋掛けを実施し、待機エリアへ搬送される。

1. 2. 3 脆弱性評価の適用

- ・ 過年度研究によって開発した脆弱性評価手

法を適用し、その結果は、(表3)のように整理された。〈内容は非公表〉

1. 2. 4 物流センターを対象とした食品テロシナリオ

- (1) 混入可能ポイント
 - ・ 脆弱性評価の試行は、表3のようにまとめることができる。〈内容は非公表〉
- (2) 使用が想定される生物剤／化学剤
 - ・ (別稿 (分担研究「食品防御対策の検討」)

1. 3 漬物工場への意図的な食品汚染を対象とした脆弱性評価の実施

訪問した工場における工程の主なポイントは、「井戸」、「入荷・野菜冷蔵庫」、「下処理(洗浄)」、「加工室」、「調味室」、「仕入れ半製品用冷蔵庫」、「計量・バック詰め」、「包在庫」、「店舗別仕分け」、「出荷冷蔵庫」であった。

1. 3. 1 施設の概要

訪問した施設の概要を以下に示す。

稼動開始	1991年
従業者数(訪問時)	社員18名、パート・アルバイト職員100名程度(登録は200名程度)
生産状況	2.8万バック/日
資格	日本デリカフーズ協同組合のHACCP認定、ISO9001

1. 3. 2 製造工程の概要

- (1) 井戸
 - ・ 調理用水を取水する。マンホールは、貯水槽とともに外壁のない屋外に設置されている。隣の駐車場(私有地)から工場敷地及び井戸へは簡単にアクセス可能であった。
- (2) 入荷・野菜冷蔵庫
 - ・ 原料である野菜の保管冷蔵庫となっている。籠に入れられむき出しの状態での保管されている。当日使用されるものもあるが、1、2日は保管される場合もある。
- (3) 下処理(洗浄)
 - ・ 次亜塩素素によって野菜の殺菌を行う。

- (4) 加工室
 - ・衣料ボックス状の箱（1箱 30kg）の中で野菜が塩漬けされている。下漬けで2日、本漬けで1～3日漬けられる。夜間不使用時も漬けられた状態のまま保管される。
- (5) 調味室
 - ・調味料の保管や計量が行われる。
- (6) 仕入れ半製品用冷蔵庫
 - ・調味料や添え物系が保管されている。1～3日程保管される。
- (7) 計量・パック詰め
 - ・漬け込まれた素材が、計量ののち製品の状態にパック詰めされる。
 - ・パック作業は専用の機械によって行われる。
 - ・パッキングの不良品については、不良の程度によって再利用することもありうる。
- (8) 包在庫
 - ・包材の保管とともに、パーツクリーナ、接着剤などが鍵なしの箱に保管されている。
- (9) 店舗別仕分け
 - ・製品を店舗別に仕分ける。
- (10) 出荷冷蔵庫
 - ・運送業者に手渡され、出荷される。最終製品は工場内に2～4日程度留め置かれる場合がある。時間帯によっては、従業員が出荷に立ち会わないこともある。

1. 3. 3 脆弱性評価の適用

- ・過年度研究によって開発した脆弱性評価手法を適用し、その結果は、(表4)のように整理された。〈内容は非公表〉

1. 3. 4 漬物工場を対象とした食品テロシナリオ

- (1) 混入可能ポイント
 - ・脆弱性評価の試行は、表4のようにまとめることができる。〈内容は非公表〉

- (2) 使用が想定される生物剤／化学剤
 - ・(別稿(分担研究「食品防御対策の検討」))

2. チェックリストの適用

- ・過年度研究によって開発したチェックリスト(「食品工場における意図的な食品汚染防止に関するチェックリスト」)を適用した。
- ・なお各工場のチェックリストの結果を掲載することは悪用される可能性もあることから、今年度までチェックリストの回答を頂いた10工場における回答率を示すこととする。(表6)

D. 考察

- ・食用酢工場では、液体製品の工場によく見受けられる「閉鎖型」の製造ラインとなっており、攻撃物質の投入が難しく、多くの健康被害を及ぼすような犯行は難しいと考えられた。
- ・現実的には、「出荷」工程における攻撃以外は可能性が低く、同工程の管理徹底が重要であると考えられる。
- ・物流センターでは、過去実際に被害を受けた、コンテナへの有形小物による異物混入に対する対策としては、重要管理ポイントがよく検討された上で、最高水準の対策が採られている。例えば、「網目の大きいネット」が、「実際の混入場所と推定される工程にかけられて」いた。
- ・しかし、過去の被害イメージにこだわった面もあってか、食品への液体や微小物による異物混入という観点では、対策が採りきれていない。「網目の大きいネット」では液体や微小物による異物混入は防ぎきれない。また、食品の汚染により健康被害や風評被害を生じさせようとした場合に望ましい工程と、コンテナに異物を混在させることを企図した犯人の「実際の混入場所(工程)」とは、必ずしも一致しない。
- ・食品防御対策の水準をどの程度に設定するかは難しい問題である。食品防御対策は、やればやるだけ、異物混入リスクおよび深

刻な被害の発生リスクを「低減」させることはできるが、現実的な対策実施コストの中でリスクを「ゼロ」にすることは難しい。まずは、混入された場合の被害規模や、一般的な社会の受け止め方を勘案し、工程ごとに対策実施の優先度をレベル分けし、整理する必要がある。(※なお当研究班では、最低限の防御水準とは、「外から部外者が工場内に難なく入ってきて、異物を混入することがないような水準」であると考えている。)

- ・漬物工場の内部では、非常に嚴重、また安価でもよく工夫された効果的な対策が施されていた。
- ・残された懸案事項としては、①屋外の井戸の管理、②搬送業者の積み込み／積み降ろし作業に立ち会えない場合の対策、③私物持込検査（食品防御を考えた際、不正な持ち込み品は金属のみではない）、④敷地内への無断立ち入り制限対策などである。
- ・過年度研究で開発したチェックリスト（「食品工場における意図的な食品汚染防止に関するチェックリスト」）を適用した結果、大きな改善を要する点は見られなかった。

E. 結論

- ・米国において提案されているフードサプライチェーンの食品テロに対する脆弱性評価手法“CARVER+Shock法”をベースにした脆弱性評価手法を3施設で適用した。その結果、①屋外の井戸の管理、②搬送業者の積み込み／積み降ろし作業に立ち会えない場合の対策、③私物の保管管理、④敷地内への無断立ち入り制限対策など、過年度調査と同様、HACCPのみでは対応が難しい重要対応項目が改めて確認された。
- ・チェックリスト（「食品工場における意図的な食品汚染防止に関するチェックリスト」）については大きな改善を要する点は見られなかった。そのため、本年度以降は現場での実際の対策検討に資する（中小工場向け）ガイドラインの作成に着手する。（別稿分担研究「食品防御対策ガイドラインの作成」

を参照)

F. 研究発表

1. 論文発表

前屋敷明江、赤羽学、杉浦弘明、鬼武一夫、大日康史、岡部信彦、長谷川専、山口健太郎、牛島由美子、鈴木智之、今村知明. 食品市販後調査の実行可能性の検証とシグナル検出方法の検討. 修士論文（前屋敷明江）. 医療情報学, 2012 ;31(1):13-24.

2. 学会発表

2012年10月24日～2012年10月26日（山口県、サンルート国際ホテル山口） 第71回日本公衆衛生学会総会 食品防御の実用的ガイドラインとHACCPにおける食品防御の観点からの留意事項の検討 神奈川芳行、赤羽学、今村知明、長谷川専、山口健太郎、鬼武一夫、高谷幸、山本茂貴.

2012年10月24日～2012年10月26日（山口県、サンルート国際ホテル山口） 第71回日本公衆衛生学会総会 食品における市販後健康被害調査の実践とその検証結果 前屋敷明江、赤羽学、鬼武一夫、杉浦弘明、長谷川専、鈴木智之、今村知明.

2012年10月24日～2012年10月26日（山口県、サンルート国際ホテル山口） 第71回日本公衆衛生学会総会 ウェブ調査による2012年の東京と兵庫県の杉及びヒノキ花粉症発症者の観察 佐野友美、杉浦弘明、赤羽学、鬼武一夫、岡部信彦、今村知明.

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

表 1 脆弱性評価項目の設定

項目	概要	CARVER+Shock における指標 (例)	確認事項													
Criticality (危険性) ¹⁾	当該地点でのテロ物質等の食品への混入が重大な健康被害・経済的影響をもたらす →当該対象は危険性が高い	死者数、または経済的損失額	①投入可能性 (量的) ②死者数 ③発症者数 ④経済的損失額													
Accessibility ²⁾ (アクセス容易性)	テロ実行のために対象に到達し、捕捉されずに逃げられる →当該対象はアクセスが容易	容易／可能／やや可能／困難／不可	<table border="1"> <tr> <td rowspan="5">⑤ 従業員の行動</td> <td>⑤-1 人の密度 (どのくらいの広さの中に、何人くらい)</td> </tr> <tr> <td>⑤-2 従業員、訪問者の不審行動の把握の状況 3)</td> </tr> <tr> <td>⑤-3 従業員の所在の確認状況</td> </tr> <tr> <td>⑤-4 従業員の識別・認識システムの構築の状況 4)</td> </tr> <tr> <td>⑤-5 職位に応じた身上調査の実施の有無</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">⑥ 外部からの接近</td> <td>⑥-1 外部からの接近容易性 (ドア、窓、屋根口/ハッチ、通気口、換気口、屋根裏等の状況)、鍵の管理状況、モタリツグ状況 5)、照明の設置状況</td> </tr> <tr> <td>⑥-2 不使用時のセキュリティ確保 6) 及び使用前の設備の検査状況</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">⑦ 外部者の立寄りに関する事項</td> <td>⑦-1 訪問者のアクセス可能性とそのレベル 7)</td> </tr> <tr> <td>⑦-2 機器メーカー等外部業者等の立寄りの有無、またその監視の有無</td> </tr> <tr> <td>⑦-3 荷物の積み込み等スケジュールの確立状況</td> </tr> </table>	⑤ 従業員の行動	⑤-1 人の密度 (どのくらいの広さの中に、何人くらい)	⑤-2 従業員、訪問者の不審行動の把握の状況 3)	⑤-3 従業員の所在の確認状況	⑤-4 従業員の識別・認識システムの構築の状況 4)	⑤-5 職位に応じた身上調査の実施の有無	⑥ 外部からの接近	⑥-1 外部からの接近容易性 (ドア、窓、屋根口/ハッチ、通気口、換気口、屋根裏等の状況)、鍵の管理状況、モタリツグ状況 5)、照明の設置状況	⑥-2 不使用時のセキュリティ確保 6) 及び使用前の設備の検査状況	⑦ 外部者の立寄りに関する事項	⑦-1 訪問者のアクセス可能性とそのレベル 7)	⑦-2 機器メーカー等外部業者等の立寄りの有無、またその監視の有無	⑦-3 荷物の積み込み等スケジュールの確立状況
⑤ 従業員の行動	⑤-1 人の密度 (どのくらいの広さの中に、何人くらい)															
	⑤-2 従業員、訪問者の不審行動の把握の状況 3)															
	⑤-3 従業員の所在の確認状況															
	⑤-4 従業員の識別・認識システムの構築の状況 4)															
	⑤-5 職位に応じた身上調査の実施の有無															
⑥ 外部からの接近	⑥-1 外部からの接近容易性 (ドア、窓、屋根口/ハッチ、通気口、換気口、屋根裏等の状況)、鍵の管理状況、モタリツグ状況 5)、照明の設置状況															
	⑥-2 不使用時のセキュリティ確保 6) 及び使用前の設備の検査状況															
⑦ 外部者の立寄りに関する事項	⑦-1 訪問者のアクセス可能性とそのレベル 7)															
	⑦-2 機器メーカー等外部業者等の立寄りの有無、またその監視の有無															
	⑦-3 荷物の積み込み等スケジュールの確立状況															
Recuperability (回復容易性)	生産性を回復するまでに要する時間	時間 (年、ヶ月)	⑧食中毒等が認識された場合の、工場側での対処 (ex. 洗浄、殺菌、リプレース) と、それにかかる時間													
Vulnerability (脆弱性)	対象に到達後、テロの目的達成に十分な量のテロ物質等を混入することの容易性	可能性 (容易／概ね可能／…)	<table border="1"> <tr> <td>⑨作業内容 (作業時間中に実行される場合を想定)</td> </tr> <tr> <td>⑩作業の監視状況</td> </tr> <tr> <td>⑪搬入可能性</td> </tr> <tr> <td>⑫機器設備の投入可能性・施錠状況</td> </tr> </table>	⑨作業内容 (作業時間中に実行される場合を想定)	⑩作業の監視状況	⑪搬入可能性	⑫機器設備の投入可能性・施錠状況									
⑨作業内容 (作業時間中に実行される場合を想定)																
⑩作業の監視状況																
⑪搬入可能性																
⑫機器設備の投入可能性・施錠状況																
Effect (影響)	テロがシステムの生産性に与えるダメージ	影響を受ける割合 (%)	⑬システム生産量に占める対象ポイントに係る量の割合													
Recognizability (認識容易性)	他の要素等との混乱なく対象を認識することの容易さ	認識の容易性、認識に必要な訓練の必要性	⑭現地において視認、どの程度の専門性 8) の人が機器や施設等の操作・取扱いにあっているか													
SHOCK (衝撃度)	<ul style="list-style-type: none"> 健康面、心理面、二次的な経済への影響を統合したもの 死者が多い、対象の歴史、文化、宗教その他象徴的な重要性が大きい、感受性の高い層 (子供や老人など) への影響が大きい 二次的な経済への影響：経済活動の沈滞、 	対象の象徴性、重要性、死者数、感受性の高い層への影響度、国家経済への影響	⑮各ケースにおいて検討													

項目	概要	CARVER+Shock における指標 (例)	確認事項
	失業の増大等を含む ※経済的損失や心理的ダメージを与える目的には、大量殺傷は不要。 ・健康面、心理面、二次的な経済への影響を統合したもの		

- 1) 以下の算定フローより判定。
- 2) 確認事項は、FDA 食品セキュリティ予防措置ガイドラインを参考に設定。
- 3) 明確な目的なく、シフト終了後も異常に遅くまで残留、異常に早い出社、ファイルや情報、職域外の施設エリアへのアクセス、施設からの資料の持ち出し、機密的事項の質問、勤務時にカメラを携帯など
- 4) 制服や名札、ID バッジ、エリアへのアクセス権限によるカラーコードなど
- 5) 警備員の巡回、ビデオ監視、無作為な検査など
- 6) 金属製あるいは金属被覆の外部ドアを使用しているか否か等
- 7) 持ち込み品、入退出時のチェック、訪問者との同行、訪問理由、身分証明の有無等
- 8) パート、アルバイト、社員等

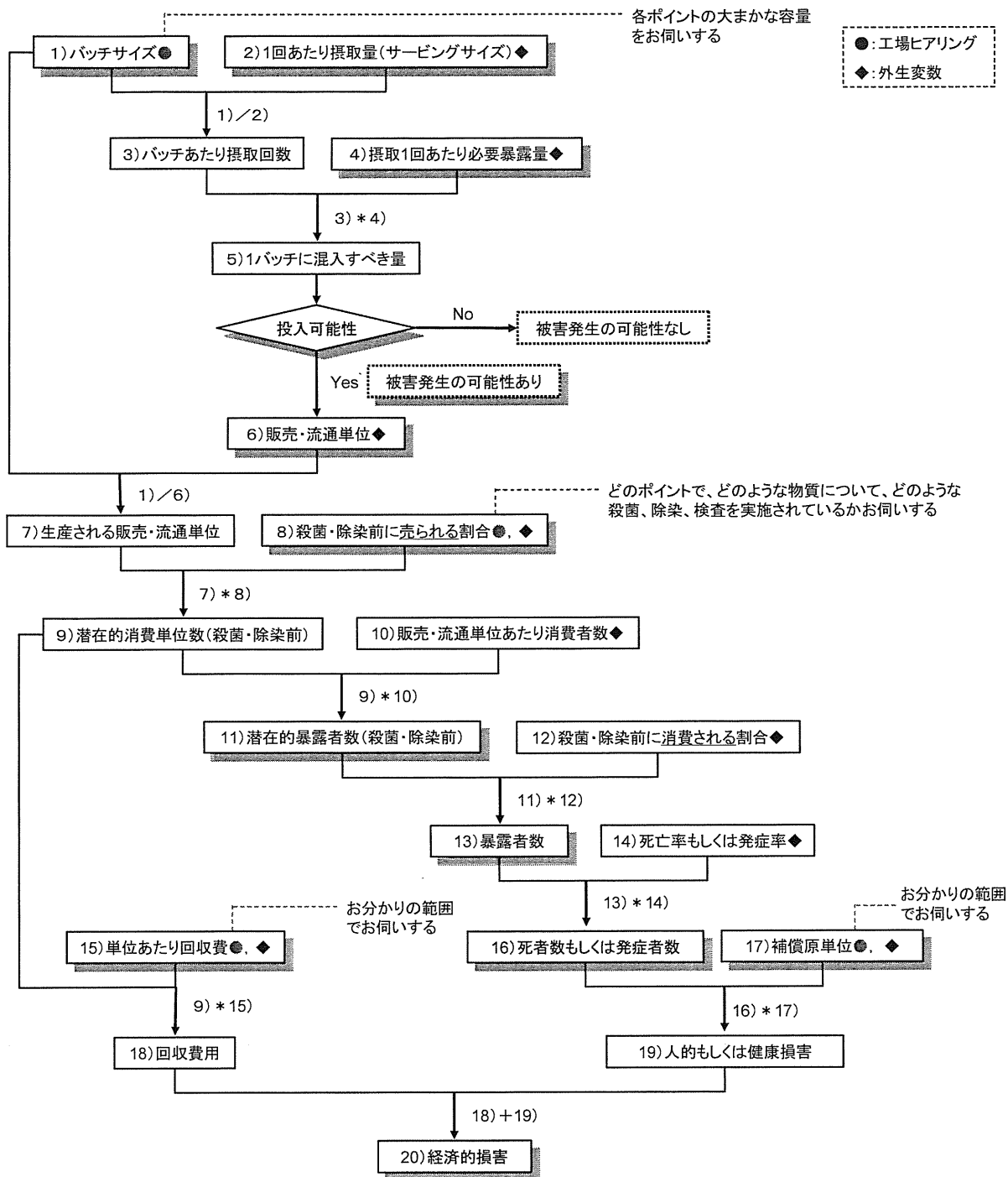


図 1 Criticality (危険性) の判定フロー

表 2 食用酢工場への意図的な食品汚染を対象とした脆弱性評価の実施（非 HACCP 管理工場）

＜※内容非公表＞

ポイント	実査において確認できた内容	食品防御に関する考察

ポイント	実査において確認できた内容	食品防御に関する考察

¹ <http://www.marukan.com/quality/step/index.html>

ポイント	実査において確認できた内容	食品防衛に関する考察

² <http://www.marukan.com/quality/step/index.html>

ポイント	実査において確認できた内容	食品防御に関する考察

³ <http://www.marukan.com/quality/step/index.html>

評価項目	概要	CARVER+Shock における指標 (例)	確認事項	ポイント						
				(1) 原料・米類・蒸気・仕 込み・糲化	(2) アルコール発酵	(3) 酢酸発酵	(4) 貯蔵・熟成	(5) ろ過・調合	(6) 瓶詰め	(7) 倉庫・出荷
Criticality (危険性) ¹⁾	当該地点でのテロ物質 等の食品への混入が重 大な健康被害・経済的 影響をもたらす →当該対象は危険性が 高い	死者数、または経 済的損失額	①投入可能性(量的) ②死者数 ③発症者数 ④経済的損失額							
Accessibility ²⁾ (アクセス容易 性)	テロ実行のために対象に 到達し、捕捉されずに逃 げられる →当該対象はアクセスが 容易	容易/可能/やや 可能/困難/不可 能	⑤-1人の密度(どのくらい の広さの中に、何人くらい) ⑤-2従業員の不審行動の 把握の状況 ³⁾ ⑤-3従業員の所在の確認 状況 ⑤-4従業員の識別・認識シ ステムの構築の状況 ⁴⁾ ⑤-5職位に応じた身上調 査の実施の有無 ⑥-1外部からの接近容易 性(ドア、窓、屋根口/ハ ッチ、通気口、換気口、屋根 裏等の状況)、鍵の管理 状況、モタリング ⁵⁾ 状況、照 明の設置状況 ⑥-2不使用時のセキュリティ確 保 ⁶⁾ 及び使用前の設備の 検査状況 ⑦-1訪問者のアクセス可能 性とそのレベル ⁷⁾ ⑦-2機器メーカー等外部業者 等の立寄の有無、またそ の監視の有無 ⑦-3荷物の積み込み等カ ジールの確立状況							
Recoverability (回復容易性)	生産性を回復するまで に要する時間	時間(年、ヶ月)	⑧食中毒等が認識された場合の、 工場側での対処(ex. 洗浄、殺 菌、リプレース)と、それにかか る時間							
Vulnerability (脆弱性)	対象に到達後、テロの 目的達成に十分な量の テロ物質等を混入する ことの容易性	可能性(容易/概 ね可能/...)	⑨作業内容(作業時間中に実行さ れる場合を想定) ⑩作業の監視状況 ⑪搬入可能性 ⑫機器設備の投入可能性・施設状 況							
Effect (影響)	テロがシステムの生産 性に与えるダメージ	影響を受ける割合 (%)	⑬システム生産量に占める対象ポ イントに係る量の割合							
Recognizability (認識容易性)	他の要素等との混乱な く対象を認識すること の容易さ	認識の容易性、認 識に必要な訓練の 必要性	⑭現地において視認、どの程度の 専門性 ⁸⁾ の人が機器や施設等の操 作・取扱いにあっているか							
SHOCK (衝撃度)	・健康面、心理面、二 次的な経済への影響を 統合したもの ・死者が多い、対象の 歴史、文化、宗教その 他象徴的な重要性が大 きい、感受性の高い層 (子供や老人など)への影 響が大きい ・二次的な経済への影 響：経済活動の沈滞、 失業の増大等を含む ※経済的損失や心理的 ダメージを与える目的 には、大量殺傷は不 要。	対象の象徴性、重 要性、死者数、感 受性の高い層への 影響度、国家経済 への影響	⑮各ケースにおいて検討							

< ※内容非公表 >

1) 別添の算定フローより判定。
2) 確認事項は、FDA食品セキュリティ予防措置ガイドラインを参考に設定。
3) 明確な目的なく、シフト終了後も異常に遅くまで残留、異常に早い出社、ファイルや情報、職域外
4) 制限や名札、IDバッジ、エリアへのアクセス権限によるカラーコードなど
5) 警備員の巡回、ビデオ監視、無作為な検査など
6) 金庫製あるいは金属製の外箱にアスを使用しているか否か等
7) 持ち込み品、入退室時のチェック、訪問者との同行、訪問理由、身分証明の有無等
8) パート、アルバイト、社員等