

	平成 24 年 3 月 31 日公表版	平成 25 年度改訂版	解説
18	○ 鍵の管理方法を策定する。	○ 鍵の管理方法を策定し、定期的に確認する。	最低限、誰でも自由に鍵を持ち出せるような状態にならないよう管理方法を定め、徹底する。
19	○ 製造棟、保管庫については、定期的に鍵の取替えや暗証番号の変更を行う等、外部からの侵入防止対策を適切に行う。	○ 製造棟、保管庫は、外部からの侵入防止のため、機械警備、定期的な鍵の取り換え、補助鍵の設置、格子窓の設置等の対策を行う。	食品工場内の全ての鍵を定期的に交換することは現実的ではない。 異物が混入された場合の被害が大きいと考えられる製造棟や保管庫については、補助鍵の設置や定期的な点検を行うなどの侵入防止対策を取ることが重要である。
20	○ 工場内部と外部との結節点を特定し、不必要な又は関係者以外のアクセスの可能性がある箇所については、必要に応じて対策を講じる。	○ 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取る。	製造棟が無人的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。
21	○ 工場内に試験材料（検査用試薬・陽性試料等）や有害物質が存在する場合は、それらの保管場所を定め、当該場所への人の出入り管理を行う。	○ 食品工場内の試験材料（検査用試薬・陽性試料等）や有害物質については保管場所を定めた上で、当該場所への人の出入り管理を行うと共に、使用日時及び使用量の記録、施錠管理を行う。	試験材料（検査用試薬・陽性試料等）の保管場所は検査・試験室内等に制限する。無断で持ち出されることの無いよう定期的に保管数量の確認を行う。可能であれば警備員の巡回やカメラ等の設置を行う。
22	○ 工場内に試験材料（検査用試薬・陽性試料等）や有害物質が存在する場合は、それらの管理・保管方法、在庫量の確認方法等に係る規定を定め、在庫品の紛失等の異常事態が発生した場合の通報体制を構築する。	○ 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、管理方法を定め、在庫量の定期的な確認、食品の取扱いエリアや食品の保管エリアから離れた場所での保管、栓のシーリング等により、妥当な理由無く有害物質を使用することの無いよう、十分に配慮した管理を行う。また試験材料や有害物質の紛失が発覚した場合の通報体制や確認方法を構築する。

	平成 24 年 3 月 31 日公表版	平成 25 年度改訂版	解説
23	○ 殺虫剤の選定基準及び管理・保管方法を策定する。	○ 殺虫剤の保管場所を定め、施錠による管理を徹底する。	食品工場の従業員等が自ら殺虫・防鼠等を行う場合は、使用する殺虫剤の成分について事前に確認しておくことが重要である。 殺虫剤を保管する場合は鍵付きの保管庫等に保管し、使用場所、使用方法、使用量等に関する記録を作成する。 防虫・防鼠作業の委託する場合は、信頼できる業者を選定し、殺虫対象、殺虫を行う場所を勘案して、委託業者とよく相談の上、殺虫剤（成分）を選定する。 殺虫・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。
24	○ 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。
25	○ 井戸水を利用している場合、塩素消毒等浄化関連設備へのアクセス管理、監視等を行う。	○ 井戸水を利用している場合、確実な施錠を行い、塩素消毒等浄化関連設備へのアクセスを防止すると共に、可能であれば監視カメラ等で監視する。	井戸水に毒物を混入された場合の被害は、工場全体に及ぶため、厳重な管理が必要である。
26	○ 従業員の異動・退職時等に、コンピューター制御システムや重要なデータシステムへのアクセス権を解除する。	○ 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。

	平成 24 年 3 月 31 日公表版	平成 25 年度改訂版	解説
27	○ 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を制限する。	(上と統合)	
28	○ コンピューターのデータ処理に係る履歴を保存する。	(上と統合)	

■入出荷等の管理

	平成 24 年 3 月 31 日公表版	平成 25 年度改訂版	解説
29	○ 資材や原材料等の受け入れ時及び使用前に、ラベルや包装の確認を行う。意図的な食品汚染行為等の兆候・形跡が認められた場合の調査や通報の体制を構築する。	○ 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。	
30	○ 資材や原材料等の納入時の積み下ろし作業及び製品の出荷時の積み込み作業の監視を行う。	○ 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。
31	○ 納入製品・数量と、発注製品・数量との整合性の確認を行う。	○ 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。
32	○ 保管中の在庫の紛失・増加や意図的な食品汚染行為等の兆候・形跡が認められた場合の調査や通報の体制を構築する。	○ 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。

	平成 24 年 3 月 31 日公表版	平成 25 年度改訂版	解説
33	○ 製品の納入先から、納入量の過不足（紛失や増加）について連絡があった場合の調査や通報の体制を構築する。	○ 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。
34	○ 製品の納入先の荷受人（部署）の連絡先について、全ての従業員が確認できるよう、確認の方法を共有しておく。	○ 製品納入先の荷受担当者の連絡先を、誰でもすぐに確認できるようにしておく。	食品工場内で意図的な食品汚染行為等の兆候や形跡が認められた場合は、被害の拡大を防ぐため、至急納入先と情報を共有する必要がある。納入担当者が不在の場合でも、代理の従業員が至急連絡できるように、予め手順・方法を定めておくこと。

2. 可能な範囲での実施が望まれる対策

将来的に実施することが望まれるものの、1. に挙げた項目に比して優先度は低いと判断された不急の対策。

■組織マネジメント

	平成 24 年 3 月 31 日公表版	平成 25 年度改訂版	解説
35	○ 警備員（社内の警備担当者もしくは警備保障会社職員）に対して、警備・巡回結果の報告内容を明確化する。敷地内における不用物の確認や、異臭等についても報告を受けようとする。委託を行っている場合、必要であればこれら報告内容を契約に盛り込むようにする。	○ 従業員等や警備員は、敷地内での器物の破損、不用物、異臭等に気が付いた時には、すぐに工場長や責任者に報告する。	警備や巡回時に確認する項目をチェックリスト化し、警備の質を確保しておくことが望ましい。故意による器物の破損や悪意の落書きなどの予兆を見逃さないことが重要である。

■人的要素(従業員等)

	平成 24 年 3 月 31 日公表版	平成 25 年度改訂版	解説
36	○ 敷地内の従業員等の所在を把握する。	○ 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。

■施設管理

	平成 24 年 3 月 31 日公表版	平成 25 年度改訂版	解説
37	○ フェンス等により敷地内への侵入防止対策を講じる。	○ 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。
38	○ 警備員の巡回やカメラ等により工場建屋外の監視を行う。	○ 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。

	平成 24 年 3 月 31 日公表版	平成 25 年度改訂版	解説
39	○ 警備員の巡回やカメラ等により敷地内にある有害物質等の監視、施錠確認等を行う。	(21 に含む)	
40	○ 警備員の巡回やカメラ等により保管中／使用中の資材や原材料の監視、施錠確認等を行う。	○ 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く、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。

(参考) FDA “Guidance for Industry: Food Producers, Processors, and Transporters: Food Security Preventive Measures Guidance Contains Nonbinding Recommendations March 2003; Revised October 2007” のうち IV. Recommended Actions の内容¹

食品セキュリティ予防措置ガイダンス(食品製造業、加工業および輸送業編) (2007.10)

マネジメント	テロ行為等の可能性への備え	<ul style="list-style-type: none"> ・セキュリティ責任者の選任 ・食品セキュリティの手続きや業務に係る予備的評価 (機密扱い) ・テロ行為等の脅威と発生への備えや対応策に係るセキュリティマネジメント戦略の策定 ・緊急避難計画の策定 ・各フロアの平面図や導線計画を安全な離れた場所に保管 ・コミュニティの緊急時対応システムへの精通 ・管理職: 自治体・州・連邦の警察・消防・公衆衛生・国家安全保障関係機関への緊急連絡先を把握 ・従業員: 潜在的セキュリティ問題を報告すべき管理職と緊急連絡先を把握 ・食品セキュリティ意識を向上させ、テロ行為等や当該行為に脆弱なエリアに関する兆候に、全従業員が注意を払うよう促すとともに、あらゆる気づきを管理職に報告 ・従業員にセキュリティ関連事項を通知しアップデートさせる内部コミュニケーションシステムの構築 ・一般公衆とのコミュニケーション戦略の策定
	監督	<ul style="list-style-type: none"> ・全従業員に対する監督 ・テロ行為等や当該行為に脆弱なエリアの兆候について敷地の日常的セキュリティチェック
	回収戦略	<ul style="list-style-type: none"> ・責任者および代行責任者の明確化 ・回収された製品の適切な取扱いと廃棄の実施 ・顧客の連絡先、住所、電話番号の把握
	不審行動の調査	<ul style="list-style-type: none"> ・テロ行為等に関する兆候についての脅威や情報を調査 ・テロ行為等の脅威や疑いについて警察や公衆衛生当局に通報
	評価プログラム	<ul style="list-style-type: none"> ・過去のテロ行為等から得られた教訓を評価 ・セキュリティマネジメントプログラムの有効性をレビュー・検証し、見直す (機密扱い) ・全ての施設・設備における食品セキュリティ検査の実施 (機密扱い) ・警備保障会社の業務を検証
人的要素 (従業員)	スクリーニング (雇用前、雇用時、雇用後)	<ul style="list-style-type: none"> ・全従業員について、職位に応じて身上調査を実施し、施設・設備の機密エリアへのアクセスや管理の度合い、その他関連する事項を検討
	日常業務の割り当て	<ul style="list-style-type: none"> ・各シフトについて敷地内に存在する者、存在すべき者、その所在を把握 ・情報の定常的アップデート
	識別	<ul style="list-style-type: none"> ・従業員の特性に応じた明確な識別・認識システムの構築 (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) ・従業員の退職時等における制服や名札、ID バッジの回収
	アクセス制限	<ul style="list-style-type: none"> ・施設の全てのエリアに無制限にアクセスできる従業員を認識 ・全ての従業員のアクセスレベルに関する定期的な見直し ・適切な勤務時間に職能に応じて必要なエリアにのみ立ち入り可能なアクセス制限を設定 ・暗証番号の変更や鍵の取替え、従業員の退職時等におけるキーカードの回収、その他セキュリティ維持の必要に応じた追加的措置

1

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

	個人所有物	<ul style="list-style-type: none"> ・ 会社への持ち込みを許容する個人所有物の種別を制限 ・ 医薬品のみ会社への持ち込みを許容し、適切なラベルを貼って、食品の取扱いエリアや保管エリアから離れた場所に保管 ・ 食品の取扱いエリアや保管エリアに個人所有物の持ち込みを防止 ・ ロッカーやバッグ、荷物および敷地内の乗用車を定期的に検査
	食品セキュリティの手続きに関する訓練	<ul style="list-style-type: none"> ・ テロ行為等およびその脅威に対する食品セキュリティ意識を訓練プログラムに組み込む ・ セキュリティ手続きの重要性を定期的に喚起 ・ 従業員のサポートを促進
	異常行動	<ul style="list-style-type: none"> ・ 従業員の異常行動や不審行動を監視（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行など）
	従業員の健康	<ul style="list-style-type: none"> ・ テロ行為に関する早期のインジケータとして、従業員が自発的に報告する異常な健康状態や欠勤に注意を払う。また、そうした状況を地域の公衆衛生当局に報告しておく
人的要素（公衆）	訪問者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 疑わしい、不適切なあるいは通常でない物品や行動がないか、出入りする車両、荷物、ブリーフケースを検査 ・ 会社への立ち入りを制限（入退出時のチェック、訪問者との同行など） ・ 施設への立ち入り前に正当な訪問理由を確認 ・ 見知らぬ訪問者の身分証明の確認 ・ 食品取扱いエリアおよび保管エリアへのアクセスの制限 ・ ロッカールームへのアクセスの制限
	施設	<ul style="list-style-type: none"> ・ 敷地へのアクセスをフェンスや他の抑止的措置で防止 ・ ドアや、窓、屋根口/ハッチ、通気口、換気システム、ユーティリティルーム、製氷・貯蔵室、屋根裏、トレーラーの車体、タンクローリー、鉄道車両、液体・固体・圧縮ガスの貯蔵タンクのセキュリティ確保 ・ 施設非稼働時に、金属製あるいは金属被覆の外部ドアを使用 ・ 立入禁止区域への入口の数を最小化 ・ 不使用時の荷揚げ設備のセキュリティ確保および使用前の設備の検査 ・ 全ての鍵を会社が管理 ・ 敷地のセキュリティのモニタリング（警備員の巡回やビデオ監視など） ・ 意図的な汚染物質を一時的に隠すことができる場所を最小化 ・ 非常灯を含む適切な屋内・屋外照明を設置 ・ 敷地への駐車許可車両の管理システムの導入（駐車許可証、キーカード、特定のエリアや時間の通行許可証の発行など） ・ 食品の保管および加工エリアや供給施設への入口から駐車場を隔離
	研究所の安全性確保	<ul style="list-style-type: none"> ・ 研究所へのアクセスを制限 ・ 研究材料を研究所内に制限 ・ 試薬や微生物、薬物、毒素のポジティブコントロール等、危険な材料へのアクセスを制限 ・ ポジティブコントロールの管理責任者の選任 ・ 敷地内にあるべき試薬やポジティブコントロールを把握し、常に監視 ・ 試薬やポジティブコントロールの紛失、その他想定外の異常事態を迅速に調査し、適宜、警察や公衆衛生当局に未解決の問題を通報 ・ 不要な試薬やポジティブコントロールを、汚染物質として用いられるリスクを最小化する方法で廃棄

	<p>有毒化学物質および毒性化学物質（以下、「有毒物質等」）の保管と使用</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 有毒物質等を施設のオペレーション、メンテナンスに必要なものや販売用の在庫に限定 ・ 有毒物質等を、食品の取扱いエリアや保管エリアから離れた場所に保管 ・ 販売用でない有毒物質等の保管エリアへのアクセスを制限し、セキュリティを確保 ・ 有毒物質等に適切にラベルが貼付されていることを確認 ・ 連邦殺虫剤殺菌剤殺鼠剤法に従って殺虫剤を使用 ・ 敷地内にあるべき有毒物質等を把握し、常に監視 ・ 在庫の紛失やその他想定外の異常事態を調査し、適宜、警察や公衆衛生当局に未解決の問題を通報
<p>オペレーション</p>	<p>納入資材およびオペレーション</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 全ての製品の調達について、既知の業者が適切な免許や許可を受けた製造業者や包装業者および調達源を活用 ・ サプライヤーや契約オペレーターおよび運送業者が、適切な食品セキュリティ措置を講じていることを合理的な手段で確認 ・ 受領前に、納入資材（特に新製品）のラベルや包装の形態および製品のコーディング/賞味期限日付システムの信頼性を確認 ・ 鍵つきの、あるいは封印可能な車両/コンテナ/鉄道車両を要請。封印可能な場合には、サプライヤーから封印シールナンバーを取得し、受領時に確認。政府当局の検査や多段階の配送の結果として封印シールが破損した場合に生産・流通・加工過程の管理認証を維持する協定を締結 ・ 運送業者に積荷の位置を常時確認できるよう要請 ・ 配送スケジュールを確立。説明なく予定外の配送についてはその受領を拒否。積荷の遅延や紛失を調査 ・ 休日の配送も含め、納入資材の積み下ろしを常に監視 ・ 受領前にサンプリング検査が実施される可能性を考慮しつつ、納入製品・数量と、発注製品・数量や、送り状や船積み書類に記載された製品・数量との整合性を確認 ・ 改竄のおそれのある船積み書類を調査 ・ 毒物混入や汚染、損傷の徴候あるいは偽造等の不正商品がないか、納入資材や研究開発用資材を検査 ・ 納入資材や研究開発用資材に対するテロ行為等を察知するための試験用の資機材を評価 ・ 疑わしい食品の拒絶 ・ テロ行為等や偽造等の不正商品の徴候・形跡を警察や公衆衛生当局に通報
	<p>保管</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 汚れ、破損のあった製品や返品、再生品が危険にさらされる、あるいは他の製品を危険にさらす可能性を最小化するための、受領、保管、取扱いに関するシステムの導入 ・ 納入資材や使用中の資材を常に監視 ・ 在庫の紛失や増加その他想定外の異常事態を調査し、警察や公衆衛生当局に未解決の問題を報告 ・ 製品ラベルを安全な場所に保管し、賞味期限切れの製品や処分品のラベルを破棄 ・ コンテナや出荷包装、カートン等の再利用を最小化
	<p>水道その他供給関係のセキュリティ</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 空調、水道、電気および冷蔵の管理系統へのアクセスを制限 ・ 非公共の井戸、給水栓、貯蔵および取扱い施設のセキュリティを確保 ・ 水道システムやトラックに逆流防止弁が備わっていることを確認 ・ 水道システムを塩素殺菌し、塩素設備を監視 ・ 非公共水源を定期および不定期に検査し、検査結果の変化に注意を払う ・ 公共水道の供給者問題に関するメディアの警告に注意しておく ・ 緊急時の飲用水の代替的供給源を把握

最終製品	<ul style="list-style-type: none"> ・ 公共の貯蔵倉庫や船積みのオペレーション（車両や船舶）が適切なセキュリティ措置を講じていることを確認 ・ 保管施設、車両および船舶の無作為な検査の実施 ・ 最終製品に対するテロ行為等を察知するための試験用の資機材を評価 ・ 鍵つきの、あるいは封印可能な車両/コンテナ/鉄道車両を要請し、荷受人にシールナンバーを発行 ・ 運送業者に積荷の位置を常時確認できるよう要請 ・ 荷物の積み込みスケジュールを確立。説明なく予定外の積み込みを拒否。 ・ 最終製品の輸送を追跡監視 ・ 在庫の紛失や増加その他想定外の異常事態を調査し、適宜、警察や公衆衛生当局に未解決の問題を報告 ・ 販売担当従業員に偽造等の不正商品に目配りし、何か問題を察知した場合には管理職に通報するようアドバイス
郵便物/小包	<ul style="list-style-type: none"> ・ 郵便物や小包のセキュリティの確認手続きを実施（郵便仕分け室を食品加工・保管エリアから離れた場所に設置、郵便仕分け室のセキュリティ確保、目視あるいはX線による郵便物/小包の検査など）
コンピューターシステムへのアクセス	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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を許可者に制限 ・ 従業員の退職時等におけるコンピューターアクセス権の削除 ・ コンピューターのデータ処理に係るトレサビリティシステムの確立 ・ ウイルス防止システムや重要なコンピューターベースのデータシステムのバックアップ手順の妥当性の見直し ・ コンピューターセキュリティシステムの有効性の確認

※同ガイダンスの付録として付属のチェックリストにおいては、「施設>研究所の安全性確保」、「オペレーション>水道その他供給関係のセキュリティ」、「オペレーション>郵便物/小包」項目は含まれていない。（ガイダンス本編の「推奨事項」には上記の通り含まれている。）

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）
分担研究報告書

食品テロの早期察知への PMM の活用可能性に関する実証実験

研究分担者 岡部信彦（川崎市健康安全研究所・所長、
国立感染症研究所感染症情報センター・客員研究員）
研究代表者 今村知明（奈良県立医科大学 健康政策医学講座・教授）

研究要旨

本研究では、販売した食品の喫食による健康被害の発生の早期発見のための手法として、食品の市販後調査（PMM: Post Marketing Monitoring）による食中毒などの急性疾患発生を早期発見する手法と、原因食品と個別商品名や販売日をスクリーニングする手法を開発し、検証した。

食品の PMM は、調査対象者の健康情報と食品購入リストがあれば、ある種類の食品の購入者に、健康被害が起きているかどうかをモニタリングすることが可能となる。そこで、本研究では、食品の PMM に活用可能な健康調査のデータとして、2013 年度の「食品テロの早期察知に向けた PMM の活用可能性に関する検証」（研究代表者：今村知明）において収集したパルシステム東京およびコープこうべにおける生協組合員のモニターデータを活用した。具体的には、2013 年 5 月 16 日から 9 月 20 日の期間でインターネットアンケートにより収集した健康調査データ、および同期間における健康調査モニターの生協での商品購入データを組み合わせて食品 PMM の分析を実施した。分析手法については、医薬品副作用 PMM におけるシグナル検出方法をもとに昨年度検討した食品 PMM の手法に、米国 CDC で実施されている早期異常探知システム（EARS）の手法などを組合せて 2012 年度までに構築した枠組みを適用し、これまでに対象期間とした 1～4 月ではなく、夏季を対象期間とした分析に焦点を当てて検討した。

1968 世帯、総勢 6007 名のデータについて 2 週間おきに分析を行い、健康被害疑いがある食品が検出された場合には早期の対応を図れる体制を確保した。結果として対象期間中に健康被害疑いがある食品は検出されなかったが、細菌性の食中毒が増加しやすい夏季においても PMM の実施が実現可能であることが確認された。

また、新年度は昨年度と同様にコープこうべのモニターデータを活用し、過年度と同様の枠組みでの PMM データ収集を開始する予定である。

PMM データの分析にあたっては㈱三菱総合研究所が支援した。

A. 研究目的

本研究は、インターネットを通じて食品等の商品の受発注を行う生協組合員をモニターとして、インターネットアンケートによって得られた健康調査データと、モニターの商品購入データを組み合わせることで、健康被害の発生の早期発見のための食品 PMM 手法を開発、検証することを目的とする。

開発手法の検証については、分析対象期間の中で健康被害の疑いが強い食品候補について、発症者の年齢や発症時期などの詳細を確認することで、特定の食品の購入者群に発生した健康

被害であるか否かを評価する。

今年度は特に、手法の実用性を向上するため、細菌性の食中毒が増加しやすい夏季における PMM の実行可能性を検証することを主眼に取り組んだ。

B. 研究方法

1. 健康調査

1. 1 概要

インターネットを活用し、国民から直接的にリアルタイムで健康情報を収集する健康調査は、「通信連絡機器を活用した健康危機情報をより

迅速に収集する体制の構築及びその情報の分析評価に関する研究」(研究代表者:今村知明)(以下、「PC サーベイ」)において確立された手法である。

本研究では、2013年度に実施された「食品防衛の具体的な対策の確立と実行検証に関する研究」(研究代表者:今村知明)の中で行われた「食品テロの早期察知へのPMMの活用可能性に関する検証」において収集したデータを利用した。これは、日本生活協同組合連合会(以下、日本生協連)、生活協同組合パルシステム東京(以下、パルシステム東京)、生活協同組合コープこうべ(以下、コープこうべ)の協力を得て、インターネットを通じて商品の受発注を行う生協組合員をモニターとして活用し、上記研究において独自に構築したインターネットアンケートシステムによって実施・収集した健康調査のデータである。

また、新年度はコープこうべの協力を得て、2009～2013年度と同様、モニターデータを活用し、同様の枠組みで健康調査を実施予定である。

1. 2 2013年度生協組合員モニターを活用した健康調査の調査方法

本研究において、食品PMM手法の開発、検証に用いたデータは、2013年度の「食品テロの早期察知へのPMMの活用可能性に関する検証」で得られた健康調査データを利用したものである。その調査方法等は2011年度と同様であり、既に「PCサーベイ」の報告書で報告済である。ここでは健康調査の調査方法等をあらためて以下に示す。

1. 2. 1 調査対象

健康調査の調査対象は以下のとおりである。

(1) パルシステム東京

パルシステム東京のインターネットを通じて商品の受発注を行う組合員のうち、東京都内全域(島しょ部を除く)を対象とした。

(2) コープこうべ

インターネットを通じて商品の受発注を行うコープこうべの組合員(コープこうべネットのeふれんず会員)で、兵庫県、および京都府京丹後市、大阪府(豊中市、池田市、箕面市、

豊能郡、茨木市、高槻市、吹田市、摂津市、島本町、大阪市東淀川区、淀川区、西淀川区)在住者。

1. 2. 2 調査項目

健康調査の調査項目は以下のとおりであり、パルシステム東京とコープこうべの双方で共通である。

- ・下痢・嘔吐などの症状で病院を受診したか否か、薬を服用したか否か。
- ・インフルエンザと診断されたか否か。
- ・熱中症と診断されたか否か。
- ・各症状(17項目)の有無:微熱38.5度未満、高熱38.5度以上、鼻水、咳、下痢、嘔吐、胃痛または腹の痛み、けいれん、目のかゆみ、発疹、熱中症症状、頭痛、のどの痛み、くしゃみ、皮膚のかゆみ、めまい、不眠。

1. 2. 3 調査実施プロセス

健康調査の実施プロセスは、パルシステム東京とコープこうべの双方で共通であり、モニター募集とモニター登録、症状の回答(調査本体)、最終アンケートの4段階で実施した。

(1) モニター募集

商品受発注システムに設置するバナーや、パルシステム東京・コープこうべが組合員に送信しているメールニュースにて周知し、協力を依頼した。モニターとして健康調査にご協力いただける組合員はバナーやメールニュースに記載したリンク先からモニター登録システムにアクセスし、モニター登録を行う形態とした。

(2) モニター登録

日本生協連が管理するインターネットアンケートシステムのモニター登録システムにおいて、連絡用メールアドレス(IDを兼ねる)、サブメールアドレス(携帯メール可)、パスワード、組合員番号、居住地(市区町村まで)、モニターを含む世帯構成員の情報(年齢、性別)、リマインドメールの間隔(毎日、隔日、2日おき)等の情報をご登録いただいた。アンケートは遡って7日間分の回答が可能である。なお、これらの情報項目については、これらの登録情報からモニター個人を特定できないことのないよう配慮した(個人情報に該当しない)。

また、登録時には、健康調査にのみ協力する

か（グループ A）、健康調査への協力とともに、健康調査実施期間中の加入生協におけるインターネットを通じた商品購入データの提供にも協力するか（グループ B）の同意確認を行った。

（3）症状の回答

日本生協連が管理するインターネットアンケートシステムにおいて、登録モニターに世帯構成員の調査対象症状等の有無をご回答いただいた。

（4）最終アンケート

日本生協連が管理するインターネットアンケートシステムにおいて、登録モニターに健康調査終了後のアンケート調査にご回答いただいた。

1. 2. 4 調査スケジュール

（1）パルシステム東京

- ・2013/4/18～2013/5/13 モニター登録申込み
- ・5/16 本調査開始
- ・9/20 調査終了
- ・9/27～10/10 最終アンケート実施

（2）コープこうべ

- ・2013/4/18～2013/5/13 モニター登録申込み
- ・5/16 本調査開始
- ・9/20 調査終了
- ・9/27～10/10 最終アンケート実施

1. 2. 5 謝礼

（1）パルシステム東京

登録者に謝礼として、調査を途中でやめなかった方に調査終了時に 500 ポイント（500 円相当）を付与した。

（2）コープこうべ

登録者に謝礼として、e-ポイントを登録時に 300 ポイント（300 円相当）付与した。調査をやめなかった方には調査終了時に 200 ポイント（200 円相当）を付与した。

1. 3 新年度生協組合員モニターを活用した健康調査の調査方法

前節と同様の方法により、新年度にも健康調査を実施する。ここで収集されるデータは、今年度の収集データと併せ、分析に利用する予定である。

新年度において実施予定している健康調査

の概要は以下の通りである。

1. 3. 1 調査対象

健康調査の調査対象は以下のとおりである。
コープこうべ

インターネットを通じて商品の受発注を行うコープこうべの組合員（コープこうべの e ふれんず会員）で、兵庫県、および 京都府京丹後市、大阪府（豊中市、池田市、箕面市、

豊能郡、茨木市、高槻市、吹田市、摂津市、島本町、大阪市東淀川区、淀川区、西淀川区）在住者。

1. 3. 2 調査項目

健康調査の調査項目は 2013 年度の健康調査と同様に以下のとおりである。

- ・下痢・嘔吐などの症状で病院を受診したか否か、薬を服用したか否か。
- ・インフルエンザと診断されたか否か。
- ・熱中症と診断されたか否か。
- ・各症状（17 項目）の有無：微熱 38.5 度未満、高熱 38.5 度以上、鼻水、咳、下痢、嘔吐、胃痛または腹の痛み、けいれん、目のかゆみ、発疹、熱中症症状、頭痛、のどの痛み、くしゃみ、皮膚のかゆみ、めまい、不眠。

1. 3. 3 調査実施プロセス

健康調査の実施プロセスは、2009 年度～2013 年度と同様にモニター募集とモニター登録、症状の回答（調査本体）、最終アンケートの 4 段階で実施する。

1. 3. 4 調査スケジュール

以下の同スケジュールで調査を実施予定である。（本報告書執筆時点においてはシステム準備中）

- ・2014.4 月下旬 システム運用開始、バナー設置
- ・4 月下旬～5 月中旬 モニター募集
- ・5 月中旬 健康調査実施
- ・9 月末 調査終了予定
- ・10 月上旬 最終アンケート実施

1. 3. 5 謝礼

(1) コープこうべ

登録者に謝礼として、e-ポイントを登録時に300ポイント(300円相当)、調査をやめなかった方には調査終了時に200ポイント(200円相当)を付与する予定である。なお、登録者は先着1,000名を予定している。

2. 食品の市販後調査

本研究における食品のPMMは、2013年度の「食品テロの早期察知へのPMMの活用可能性に関する検証」で得られたモニターの健康調査データを活用し、モニターの商品購入データと組み合わせて実施するものである。これが本研究の核を成すパートである。

2. 1 背景と過年度の取組み

食品の市販後調査(PMM)は、Codexにおいてトレーサビリティと並び記載されており、販売後の健康被害を少しでも食い止めるべく迅速に対応する方法である。しかし、その実効性の難しさと費用の大きさから、なかなか受け入れられるに至っていない現状があった。

しかし、PCおよびインターネットの普及を受けて開発されたインターネット調査の手法により、調査対象者の健康情報を従来よりも容易に得ることが可能になってきた。調査対象者の健康情報と食品購入リストがあれば、ある種類の食品の購入者に、健康被害が起きているかどうかをモニタリングすることが可能となる。

そこで本研究では、健康調査データと商品購入データを用いて、これを統計分析することで、食品による健康被害の早期発見を目指す枠組みを構築し、調査データにおける健康被害の発生有無の評価を実施する。

2010年度は構築した枠組みにより、食品PMMの実現可能性を確認した。2011年度は手法を高度化するため、米国CDCで実施されている早期異常探知システム(EARS)¹などを組み合わせ、食中毒など健康被害の急性疾患発生が疑われる食品候補を早期に発見する手法、および原因食品と個別食品名や販売日をスクリーニングする手法を構築した。食品候補を段階的

に絞り込むことでシグナル検出の精度向上を図り、その実効性を評価できるようになった。2012年度は手法のリアルタイム性向上をめざし、従来1月ごとであった分析サイクルを2週間ごとに縮め、またこれを円滑に実現するための手法及び体制構築について検討した。そして2013年度は、これまでに対象期間とした1~4月ではなく、細菌性の食中毒が増加しやすい夏季を対象期間とした分析に焦点を当て検討した。

2. 2 食品PMM手法

本研究では、医薬品PMMのシグナル検出手法にもとづき2010~2012年度に開発してきた食品PMM手法を用いる。同手法により、健康被害の疑いを早期に発見し、原因として疑われる食品候補を段階的にスクリーニングすることができる。

分析用データの作り方に関する詳細は2010年度の方担報告書に詳しいためここでは割愛する。また、具体的な食品分析手法に関する詳細は2011年度の方担報告書に詳しいためここでは割愛し、概要のみ以下に記載する。

スクリーニングの実施フローを図1に示す。フローは次の3つのStepで構成される。なお、ある日にある症状について少なくとも1人の有症状者が発生した世帯を「有症状世帯」とする。各Stepのスクリーニング基準を表1に示す。

表1 スクリーニング基準

分析手順	スクリーニング基準
Step1 (EARS)	C1 > 2、C2 > 2、C3 > 2のいずれかを満たし、かつ当該検出日に症状を報告した世帯のうち、3世帯以上が購入していた食品 ※20分割データはさらに「EARSの値が2.5%以上」を条件に追加
Step2 (オッズ比)	Odds(-) >= 1、n11 > 3、組合員ID数 > 1の3条件を全て満たす食品のうち、Odds(-)の値が上位10位以内の食品
Step3 (散布図)	世帯内発症、下痢と嘔吐の同時発症などの状況から個別判断

食品PMM手法では3段階のStepを通じて、健康被害疑いがある食品を抽出する。各Stepの概要は次のとおり。

¹ <http://www.bt.cdc.gov/surveillance/ears/>

○Step 1 : EARS による早期発見

EARS を用いて有症状世帯数が急激に増加した日を特定し、当該日に同世帯が喫食可能な食品を抽出する。

○Step 2 : オッズ比によるスクリーニング

Step 1 で抽出された食品および日を対象にオッズ比を計算、オッズ比の 95% 下限値が上位 10 位以内の食品を抽出する。

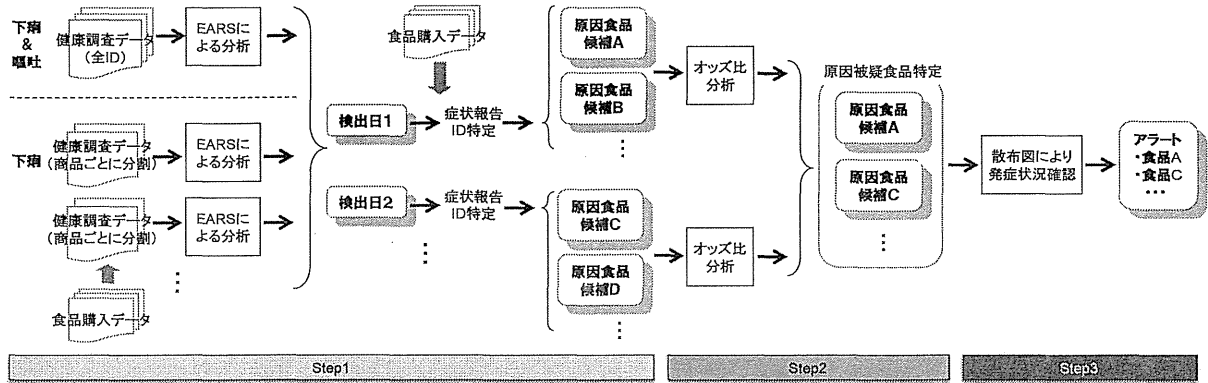


図 1 スクリーニング (全体) の実施フロー

オッズ比順位表の作成例を表 2 に示す。

表 2 オッズ比順位表の例

食品名	Odds	Odds(-)	n11	ID 数
1. 麺類 A	4.29	3.10	15	7
2. 生鮮食品 B	2.10	1.92	9	3
3. 加工食品 C	1.82	1.65	28	16
4.
5.

○Step 3 : 散布図による発症状況確認

世帯での発症状況を時系列に並べた散布図で分析し、世帯内同時発症の有無、下痢・嘔吐の同時発症の有無などを確認、原因食品候補を絞り込みアラートを出す。散布図の例を表 3 に示す。

表 3 散布図の例

組合員 ID	性別 / 年齢	日にち (1月)							
		10	11	12	13	14	15	16	17
137	M31								
	F31								
	F8					▲	▲		
	M4		△	△	●	△	△		
501	M47								
	F43								
	M12								
	M8				●	●	●	●	△

※M: 男性、F: 女性、数字: 年齢

△: 下痢のみ、▲: 嘔吐のみ、●: 下痢・嘔吐

C. 研究成果

1. 健康調査

1. 1 2013 年度健康調査

「食品テロの早期察知への PMM の活用可能性に関する検証」の 2013 年度の健康調査におけるモニターの登録数は、パルシステム東京では、グループ A モニター13 世帯、グループ B モニター987 世帯、合計 1,000 世帯 (家族を含めて計 3,056 名)であった。コープこうべでは、グループ A モニター19 世帯、グループ B モニター981 世帯、合計 1,000 世帯 (家族を含めて計 2,951 名)であった。すなわち、パルシステム東京およびコープこうべのグループ B モニターは、合計 1,968 世帯のモニターが登録された。

1. 2 新年度健康調査

新年度の健康調査におけるモニターの登録状況は、本報告書執筆時点では、コープこうべで、1,000 世帯の募集定員を見込んでモニター登録のためのシステムを準備中である。

2. 食品の市販後調査の活用可能性の検討

健康調査、および当該期間の食品購入情報を用い、健康被害の早期発見および原因食品候補のスクリーニングを実施した。分析対象とする症状は下痢と嘔吐の 2 つである。パルシステム東京とコープこうべでは別々に分析し、アラート

トも別々に提示した。

2. 1. 1 Step1: EARS によるスクリーニング結果

全食品を対象に EARS を算出したところ、下痢と嘔吐の有症状世帯が過去のトレンドに比べて大きく増加した日として、2013年5月16日から9月20日までの計128日間のうち、表4に示す日数が検出された。20分割合計は、食品を20分割して作成した各グループについて EARS 計算を行い検出された日の総和であり、全食品に比べて感度が高くなっている。なお、すべての分割グループにおいて、全食品を対象とした場合とは異なる日も検出された。

表4 EARS による検出日数

	東京	神戸
下痢 (全食品)	22	28
下痢 (20分割合計)	23	25
嘔吐 (全食品)	21	31

対象食品の総数はパルシステム東京が 8,816 品目、コープこうべが 10,667 品目。このうち Step1 の検出基準で絞り込まれた食品数は表5のとおりである。

表5 Step1 で抽出された原因食品候補数

	東京	神戸
下痢 (全食品)	1,394	1,093
下痢 (20分割合計)	2,456	2,560
嘔吐 (全食品)	936	0

2. 1. 2 Step2: オッズ比によるスクリーニング結果

Step1 のスクリーニングを通過した原因食品候補について、EARS 検出日を起点としてオッズ比を計算した結果の一部を表6、表7に示す。なお、ここに示す食品名は匿名化のために個別の商品名を丸めたもので、食品群を表すものではない。集計は個別の食品ごとに行っている。

表6 オッズ比順位表
(パルシステム東京、上位3食品)

食品名	Odds	Odds(-)	n11
下痢 (全食品) の順位			
1. 鶏肉 (冷凍)	5.32	2.67	11
2. チョコレート	5.53	2.59	9
3. ジュース	4.33	2.28	12
下痢 (20分割計) の順位			
1. ジュース	3.78	1.87	10
2. アイス	2.99	1.72	16
3. 無洗米	2.74	1.52	14
嘔吐 (全食品) の順位			
1. 魚加工品	10.5	4.16	6
2. 豚肉 (冷凍)	4.13	2.08	13
3. お菓子	4.75	2.08	7

表7 オッズ比順位表
(コープこうべ、上位3食品)

食品名	Odds	Odds(-)	n11
下痢 (全食品) の順位			
チョコレート	6.94	3.2	9
油	4.21	2.32	14
ハム	3.31	2.17	30
下痢 (20分割計) の順位			
チョコレート	6.94	3.2	9
油	4.21	2.32	14
トマト缶	3.4	1.99	17
嘔吐 (全食品) の順位			
(該当なし)			

パルシステム東京とコープこうべを合わせると、Odds(-)の上位3食品は、下痢では「鶏肉 (冷凍)」、「チョコレート」、「野菜ジュース」、嘔吐では「魚加工品」、「豚肉 (冷凍)」、「お菓子」であった。

2. 1. 3 Step3: 散布図による詳細分析結果

各食品について、散布図により時系列の詳細な発症状況を確認した。具体的には、同時期に複数家族での発症、同一家族内での複数名発症、同じ人物での下痢と嘔吐同時発症、などを評価した。継続して2週間おきに分析を実施した。

その結果、パルシステム東京について、「スイートポテト」、「骨ぬきさばみりん干し」の2食品で下痢・嘔と症状の家族内発生が複数見られたことから、食中毒の可能性も考慮し健康被害の可能性を生協連へ報告した、いずれの場合も、関連する苦情などの問い合わせがないことなどから、アラートを出し追跡調査まで行うに

は至らなかった。コープこうべでは健康被害の可能性が疑われる食品は検出されなかった。

D. 考察

1. 健康調査

新年度の調査でも十分な人数の登録が想定され、有意義な分析が実施できる見込みである。

2. 食品の市販後調査の活用可能性の検討

本手法で検出することのできる原因食品候補は、有症状世帯数が過去のトレンドに比べ急に増加した日にその有症状世帯が喫食可能であった食品 (Step1) のうち、当該食品を購入していない世帯に比べて有症状世帯の割合が特に高い食品 (Step2) の中で、有症状世帯の発症状況と喫食との関係が否定できない食品 (Step3) である。ただし、検出された食品は今回の分析データに限って得られる結果に過ぎず、この結果をもってそのまま、危険な食品が抽出された、と解釈することはできない。同様に、表 6 および表 7 に示した数値もその食品の危険度を示すものではない。提案した手法により検出された原因食品候補と健康被害疑いとの関係の有無を判断するためには、過去のデータを追う、季節による健康状態の特性や食品の特性、喫食方法といった他の情報を加える、購入者からのクレームの有無を確認する、出荷前の検査結果を確認する、等のより詳細な分析が必要である。

今年度は細菌性の食中毒が増加しやすい夏季を対象に食品市販ご調査を実施することで、残存食品の食中毒菌調査など日本生協連による追跡調査を含めた対応を、食中毒の増加が想定されるシーズンにも実行できるよう体制を検討した。

その結果、開発した食品 PMM 手法によって、パルシステム東京とコープこうべで、夏季においてもそれぞれ 1 週間おき (1 つの生協では 2 週間おきで、これを交互) の分析が可能であることが確認された。

アラート提示のための散布図による分析、その後の追跡調査などはまだ人手による部分も大きいと、アラートが増えると分析チームの負荷が増大し、対応しきれなくなる恐れがある。今回の検討では、分析チームが散布図分析を行

う対象をオッズ比の順位で絞り込むことにより負荷を平準化できること、追跡調査を求めるアラートが夏季においても対応可能な数におさまる可能性があることが確認された。

調査結果について、パルシステム東京およびコープこうべ向けに作成した概要報告書を別紙 1、別紙 2 として末尾に示す。

E. 結論

2013 年度に、日本生協連を通じて、パルシステム東京およびコープこうべの協力を得て実施した「食品テロの早期察知への PMM の活用可能性に関する検証」で収集された健康調査データ、および調査に参加した世帯の商品購入データを用いて、医薬品 PMM の分野で適用されている枠組みや手法に、米国 CDC で利用されている EARS の手法などを組み込んで開発した、食品による健康被害の早期発見・スクリーニング手法による分析を試行した。

実用性の観点から、細菌性の食中毒が増加すると想定される夏季における手法適用可能性の検証を行い、その有効性を実証した。アラート提示のための散布図による分析の負荷を平準化する仕組みがうまく機能することを確認した。またその後の追跡調査についても、食中毒が増加すると予想される夏季であってもアラートが対応可能な数におさまる可能性があることが確認された。

今後はより長期間での運用実証などを通じ、継続しやすい実用的なリアルタイムアラート手法などを検討していく必要がある。

F. 研究発表

1. 論文発表

Hiroaki Sugiura, Manabu Akahane, Yasushi Ohkusa, Nobuhiko Okabe, Tomomi Sano, Noriko Jojima, Harumi Bando, Tomoaki Imamura. Prevalence of Insomnia Among Residents of Tokyo and Osaka After the Great East Japan Earthquake: A Prospective Study. *interactive Journal of Medical Research*. 2013;18:2(1):e2.

Tomomi Sano, Manabu Akahane, Hiroaki Sugiura, Yasushi Ohkusa, Nobuhiko Okabe,

Tomoaki Imamura. Internet survey of the influence of environmental factors on human health: environmental epidemiologic investigation using the Web-based Daily Questionnaire for Health. International Journal Of Environmental Health Research. 2013 Jun;23(3):247-257.

Harumi Bando, Hiroaki Sugiura, Yasushi Ohkusa, Manabu Akahane, Tomomi Sano, Noriko Jojima, Nobuhiko Okabe, Tomoaki Imamura. Association between first airborne cedar pollen level peak and pollinosis symptom onset: a web-based survey. International Journal Of Environmental Health Research. 2014.

神奈川芳之、赤羽学、今村知明. 第1編 食品衛生管理と食の安全 第6章 フードディフェンスという概念. 美研クリエイティブセンター 編集. 微生物コントロールによる食品衛生管理 —食品の安全・危機管理から予測微生物の活用まで—. 2013;p.91-108.

今村知明. 食品防御から見たバイオリスク認知・バイオリスク評価・バイオリスクマネジメントの考え方と食品バイオテロに対する食品防御による対応. JBSA ニュースレター. 2013 Apr;3(1):21-28.

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. 食品汚染防止に関するチェックリストを基礎とした食品防御対策のためのガイドラインの検討 Tentative Food Defense Guidelines for Food Producers and Processors in Japan. 日本公衆衛生雑誌. 2014 Feb;61(2):100-108.

今村知明 他. 食品保健. 医療情報科学研究所 編集. 保健・医療・福祉・介護スタッフの共通テキスト 公衆衛生がみえる. 2014 Mar;p.302-319.

今村知明、神奈川芳行 他. 第5章 社会に

おける対応の現状と対策 1. アレルギーの表示の現状と対策. 中村 丁次 他編. 【第2版】食物アレルギーA to Z 医学的基礎知識から代替食献立まで. 2014 Mar;p.151-159.

2. 学会発表

2013年10月23日～25日(三重県、三重県総合文化センター) 第72回日本公衆衛生学会総会. 杉浦弘明、赤羽学、鬼武一夫、今村知明. 花粉症シーズンにおけるアトピー性皮膚炎患者の皮膚症状の日々の発生頻度の検討.

2013年10月23日～25日(三重県、三重県総合文化センター) 第72回日本公衆衛生学会総会. 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. 食品防御対策に関する諸外国や国際組織における検討状況とその対策.

G. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

無し

2. 実用新案登録

無し

3. その他

無し

2013 年 11 月 12 日

インターネットを活用した健康調査報告（概要）

生活協同組合パルシステム東京様

奈良県立医科大学 健康政策医学講座

今村 知明

赤羽 学

杉浦 弘明

生活協同組合パルシステム東京様

この度は、平成 25 年度「インターネットを活用した健康調査」に御協力いただき誠にありがとうございます。また、日々の健康状態を入力いただいた組合員様にも深く感謝いたします。

つきましては、調査概要の速報について御報告いたします。

▽日々健康調査の概要

- 調査主体 生活協同組合パルシステム東京

- モニター募集対象 生活協同組合パルシステム東京の組合員のうち
募集定員 1,000 名

- 調査機構 奈良県立医科大学健康政策医学講座
今村知明、赤羽学、杉浦弘明

- 調査期間
 - ・モニター登録の申込み期間
平成 25 年 4 月 18 日～平成 25 年 5 月 13 日
健康調査アンケートの実施と登録募集に関するメールマガジンを配信

 - ・本調査の期間
平成 25 年 5 月 16 日 ～ 9 月 20 日

 - ・最終アンケートの回答期間
平成 25 年 9 月 27 日 ～ 10 月 10 日

- モニター登録された組合員様への謝礼
 - ・調査終了後に 500 ポイントを付加する。
(ただし、途中でモニターをやめた方にはポイント付与はなし。)