

論文内容の要旨

報告番号		氏名	前屋敷明江
Development and Application of an Alert System to Detect Cases of Food Poisoning in Japan (和訳) 日本で発生する食中毒を検出するための警告システムの開発と応用			

論文内容の要旨

【はじめに】

流通の発展にともない、大規模工場で生産された食品が広域販売されている。工場での衛生管理や生産管理が不十分であると、1つの製品が原因となって同時かつ多地域での食中毒事件へと発展する可能性がある。O157やノロウイルスによる大規模食中毒は毎年のように発生している。2008年には中国製冷凍ギョーザによる食中毒事件が発生し、2013年には従業員による冷凍食品への農薬の意図的混入事件があった。広域流通食品による健康被害を減らすために、食品による健康被害を早期に察知するための危機管理体制の整備が求められている。

本論文では、医薬品副作用のシグナル検出手法を応用し、食品による健康医被害をモニターするシステムを開発し、食品の市販後調査方法の実行可能性を評価した。

【方法】

日本生活協同組合連合会と東京と大阪生協の協働のもと、2011年の1~4月に各生協のウェブサイトを経由して約6,000種の食品を購入している東京1,002世帯(家族を含めて計3,128名)と大阪554世帯(家族を含めて計1,925名)に下痢と嘔吐の有無を毎日尋ねるインターネット調査を実施した。健康状態と各家庭の食品購入情報を組み合わせたデータを作成し、食品と下痢と嘔吐の関連を分析した。

アラートを検出するために次の3ステップを行った。Step1: CDC (Centers for Disease Control and Prevention) のEARS (Early Aberration Reporting System) で下痢と嘔吐の有症状者数が急増した日を特定、Step2: 医薬品のシグナル検出手法として利用されている Reporting Odds Ratio (ROR) が高い上位10位までの食品を抽出、Step3: 抽出した食品別に、調査日ごとの下痢と嘔吐の発生数を記載した散布図を作成した。散布図によって下痢と嘔吐の発生状況を確認し、最終的にアラートを出す必要のある健康被害が起きていないか評価した。

【結果】

Step1によって対象食品の1.9%~3.3%で下痢が、0.3%~0.4%で嘔吐が検出された。Step2で「バナメイえび」がOR:8.99と非常に大きい値で抽出された。Step3の散布図による確認では「バナメイえび」を購入した3世帯が同じ日に下痢を家族内で複数発症しており、食中毒の可能性があるとアラートを提示した。食品と症状の因果関係を調査するために微生物学的テストを実施し、腸炎ビブリオ(23MPN/g)を検出した。

【結論】

本研究で、食品の市販後調査を実現する可能性を実証した。本研究で使用した分析アプローチは、微生物による食中毒だけでなく、化学物質や農薬混入による食中毒にも応用することが可能である。広域流通食品による食中毒の早期発見に重要な役割を果たすシステムであると考えられる。