

調査研究終了報告書

研究分野：保健

調査研究名	食品中ダイオキシン類の高感度・迅速分析方法の開発に関する研究
研究者名（所属） ※ O印：研究代表者	○堀就英（生活化学課），安武大輔（計測技術課），飛石和大（水質課），中川礼子，梶原淳睦，芦塚由紀（生活化学課），堤智昭・佐々木久美子（国立医薬品食品衛生研究所）
本庁関係部・課	保健医療介護部保健衛生課
調査研究期間	平成17年度－19年度（3年間）
調査研究種目	1. <input type="checkbox"/> 行政研究 <input checked="" type="checkbox"/> 課題研究 <input checked="" type="checkbox"/> 共同研究（共同機関名：国立医薬品食品衛生研究所） <input type="checkbox"/> 受託研究（委託機関名：） 2. <input type="checkbox"/> 基礎研究 <input type="checkbox"/> 応用研究 <input checked="" type="checkbox"/> 開発研究 3. <input type="checkbox"/> 重点研究 <input checked="" type="checkbox"/> 推奨研究 <input type="checkbox"/> ISO推進研究
ふくおか新世紀計画 第3次実施計画	柱：いきいきと暮らせる安全・安心な社会づくり 大項目：健やかに暮らせる社会づくり 小項目：食の安全・安心の確保
福岡県環境総合基本計画 （P20,21）※環境関係のみ	柱： テーマ：
キーワード	①食品 ②ダイオキシン類 ③大量試料注入法 ④高速溶媒抽出法
研究の概要	
<p>1) 調査研究の目的及び必要性 環境中のダイオキシン類は食物連鎖を通じて生物濃縮され、最終的には主に食事を介してヒトへ取り込まれる。耐容一日摂取量、すなわちヒトに対する長期間曝露の基準（許容量）は4ピコグラム（ピコグラムは一兆分の一グラム）である。現在のところ、個別の食品に対するダイオキシン類の残留基準は設けられていない。しかし食品中のダイオキシン類の迅速分析方法を確立することは、当該物質による食品汚染調査研究の進展に大きく寄与するほか、食品汚染事件が発生した場合に食品の安全性を速やかに究明し、人的被害や社会影響を最小限に抑止する、いわゆる危機管理上の行政対応においても有用性は高い。</p>	
<p>2) 調査研究の概要 食品中のダイオキシン類を高感度かつ迅速に分析する方法を確立した。「溶媒除去・大量試料注入装置」(SCLV)の装着によって「高分解能ガスクロマトグラフ/質量分析計」(HRGC/HRMS)における食品中ダイオキシン類分析の高感度化が達成され、抽出試料の少量化が可能となった。また、種々の食品試料を用いてASEにおけるダイオキシン類の抽出効率並びに標準品の添加回収率を調べたところ、ともに良好な結果が得られたことから、ASEは食品試料全般に対してダイオキシン類を迅速に抽出する方法として使用可能と考えられた。</p>	
<p>3) 調査研究の達成度及び得られた成果（できるだけ数値化してください） 本分析法では、SCLVとRtx-2330型キャピラリーカラムを装着したHRGC/HRMSを用いて、従来よりも約50倍以上の高感度でダイオキシン類を検出できるシステムを使用する。ASEを使用することで、従来法では長い場合で約16時間を要していた抽出時間を約30分に短縮した。さらに抽出に用いる溶媒量の少量化（約300 mL→約120 mL）を達成した。結果として分析操作全体の迅速性が向上し、併せて分析経費の削減、有害な試験廃液の排出による環境負荷の低減を実現した。</p>	
<p>4) 県民の健康の保持又は環境の保全への貢献 食品中の有害物質を精密に計測してデータを蓄積すること、さらに迅速に分析するための方法を開発することは、県民の健康被害を未然に防ぐことに繋がり、食品の汚染問題が発生した場合の円滑で速やかな行政対応に寄与する。</p>	
<p>5) 調査研究結果の独創性、新規性 僅か20グラムの食品から高感度に食品中ダイオキシン類の検出を可能とした点に最大の新規性がある。迅速性が向上したほか、環境面・コスト面では抽出溶媒量の約60%削減を達成している。</p>	
<p>6) 成果の活用状況（技術移転・活用の可能性） 開発された方法は本研究所における食品中のダイオキシン類分析法として既に運用されている。国内外の分析機関等への技術移転が期待される。</p>	