

調査研究終了報告書

研究分野：ダイオキシン類，有機化学物質に関する研究

調査研究名	食品中有害臭素化合物の汚染実態の解明に関する研究
研究者名（所属） ※ O印：研究代表者	○中川礼子， 芦塚由紀， 堀 就英， 飛石和大， 平川博仙， 竹中重幸（生活化学課）， 飯田隆雄（保健科学部長）
本庁関係部・課	保健福祉部企画課， 生活衛生課
調査研究期間	平成14年度 - 16年度（3年間）
調査研究種目	1. <input type="checkbox"/> 行政研究 <input type="checkbox"/> 課題研究 <input type="checkbox"/> 共同研究（共同機関名：） <input checked="" type="checkbox"/> 受託研究（委託機関名：） 2. <input checked="" type="checkbox"/> 基礎研究 <input type="checkbox"/> 応用研究 <input type="checkbox"/> 開発研究 3. <input type="checkbox"/> 重点研究 <input type="checkbox"/> 推奨研究 <input type="checkbox"/> ISO推進研究
ふくおか新世紀計画 第2次実施計画	大項目：安全で安心して暮らせる生活の確保 中項目：平穏で安全な県民生活の確保 小項目：豊かで安心できる消費生活の確保
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臭素化ダイオキシン ②臭素化ジフェニルエーテル ③食品 ④摂取量 ⑤評価
研究の概要	
<p>1) 調査研究の目的及び必要性 プラスチックの難燃剤として添加される臭素系化合物については，その製造過程やそれらを含むプラスチックの焼却過程により臭素化ダイオキシンが生成すること明らかにされているが，臭素化ダイオキシン及びその臭素系難燃剤特に臭素化ジフェニルエーテルによる食品汚染に関して現在までに得られているデータは少ない。そこで，これらの化学物質の高感度で高精度の微量分析法を確立し，汚染の実態を明らかにし，ヒトへの曝露量について評価することが食品の安全確保施策の上で急務となっている。</p>	
<p>2) 調査研究の概要 本研究は，①微量分析法の確立，②本分析法を用いた実際の食品試料における臭素化ダイオキシン及び臭素化ジフェニルエーテルの汚染実態調査からなる。調査対象の食品試料は個別・模擬食事試料・陰膳食事試料などである。これらのデータを基にヒトへの曝露量を推定し，リスク評価を行い，食品の安全確保施策に資する。</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） ①食品における臭素化ダイオキシン(PBDD/Fs)及びその関連化合物である臭素化ジフェニルエーテル(PBDEs)の同時前処理による迅速かつ微量分析を確立し，学術誌に投稿した。 ②確立した方法により，生鮮魚介類及びその加工品を主とした個別食品35試料，及びマーケットバスケット(MB)食品群試料1～13群計16試料，また，6名のボランティアから集めた2～3日分の食事試料を分析した。前者の個別食品の分析結果からは，PBDD/Fs及びPBDEsによる環境汚染度が，後者のMB試料や食事試料の分析結果からは，ヒトの1日摂取量(曝露量)を推定することができた。 ③本研究の結果，個別食品の数例からのみ検出された臭素系ダイオキシンの濃度は平成14年度厚生労働科学研究で報告された生鮮魚介中塩素系ダイオキシンの平均濃度1.862pgTEQ/gに比べ1/60以下と低かった。 ④臭素化ジフェニルエーテルは，カワハギ以外の生鮮魚介に最高で1254pg/g，海草及び魚介加工食品は3.7～562 pg/g検出された。MB食品群試料は第6群(果実)以外のすべての試料に検出され，摂取量は114ng/日と推定された。一方，ボランティアの食事試料についてもすべてから検出されたが，最小毒性量LOAEL(1mg/kg体重/日)を超えなかった。</p>	
<p>4) 県民の健康の保持又は環境の保全への貢献 本研究の対象である臭素化物は，プラスチック製品の難燃性を高めるために添加されるもので，残留性・蓄積性が高いものがある。これらによる食品への汚染を防止するための，早い段階からの監視は，本物質による様々な環境汚染などの社会問題に即応することができ，行政上有益となる。</p>	
<p>5) 調査研究結果の独創性，新規性 本研究は高分解能質量分析計を有し，ダイオキシンで高い技術が保証された当研究所で初めて可能となるテーマであり，臭素化物を分析対象にしている機関は地衛研，公害研，大学の中でも少なく，専門性の点で，全国レベルで優位に位置している。このことから内容的に独創性・新奇性が高い。</p>	
<p>6) 成果の活用状況（技術移転・活用の可能性） 現段階ではモニタリングが主であるため，分析技術が技術移転などの対象となる。</p>	