

調査研究終了報告書

研究分野：環境

調査研究名	汚染土壌中ダイオキシン類の簡易測定法の研究開発
研究者名（所属） ※ 0印：研究代表者	○安武大輔、宮脇崇、塚谷裕子、大野健治、桜木建治（計測技術課）
本庁関係部・課	環境部 環境保全課
調査研究期間	平成19年度 - 20年度（2年間）
調査研究種目	1. <input checked="" 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 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3次実施計画	柱：快適で潤いのある循環型社会づくり 大項目：地球的視野に立った環境の保全と創造 小項目：快適な生活環境の保全
福岡県環境総合基本計画 (P20, 21) ※環境関係のみ	柱：生活環境の保全 テーマ：土壌環境の保全
キーワード	①ダイオキシン類 ②土壌汚染 ③簡易測定法 ④ ⑤
研究の概要	
<p><b>1) 調査研究の目的及び必要性</b>  近年、土壌等におけるダイオキシン類の基準超過が報告されている。ダイオキシン類汚染地域では、汚染範囲の確定や除去・修復後のダイオキシン類の有無の調査のため、多数のダイオキシン類測定が必要とされる。そのため、迅速で、低コストなダイオキシン類簡易測定法を開発する。（平成19年度行政要望）</p>	
<p><b>2) 調査研究の概要</b>  本簡易測定法では、数種類のダイオキシン類の異性体を測定し、それらの異性体濃度よりダイオキシン類濃度（TEQ）を推測する。また、ガスクロマトグラフ質量分析計の使用により一定の感度を確保し、抽出及び精製等の前処理の簡略化により、僅か数日でのダイオキシン類測定を目標とする。本法は、ダイオキシン類濃度が1000±100pg-TEQ/g（土壌の環境基準 1000pg-TEQ/g）を正確に、100pg-TEQ/g以下や2000pg-TEQ/g以上での正確測定を要求せず、迅速に測定できることを最優先とする。そのため、本法においては、TEQを推定する異性体（指標異性体）をこれまで蓄積してきたダイオキシンデータベースより選択する。また、公定法上の測定工程を見直し、数日で処理が可能な測定工程に改良する。</p>	
<p><b>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。）</b>  本簡易測定法を用いて実際の土壌試料を測定した結果、18検体中すべての土壌で公定法の測定値との比が0.5～2.0の範囲（環境省の簡易測定法の評価基準）に入っており、土壌中のダイオキシン類簡易測定法として十分利用可能であると考えられる。また、当研究所における公定法と比較して、測定時間は約85%の削減、測定コスト（人件費、電力及び初期コストは含まず）は約60%の削減、溶媒の使用量は約85%の削減が可能であると考えられる。</p>	
<p><b>4) 県民の健康の保持又は環境の保全への貢献</b>  本研究で開発した土壌中ダイオキシン類の簡易測定法は、ダイオキシン類の地域における概況調査、汚染範囲の確定調査や対策効果の確認調査に有用である。今後、ダイオキシン類が関係する突発的な汚染事故等が発生した場合、円滑で速やかな行政対応に貢献できると考えられる。</p>	
<p><b>5) 調査研究結果の独創性、新規性</b>  本測定法では、土壌1gを採取してから、約3日で環境基準超過を判定することが可能である。様々なダイオキシン類簡易測定法が開発されているが、①行政の立場で環境基準超過の判定に着目していること、②高分解能ガスクロマトグラフ質量分析計以外に特別な器具、機器を必要としないこと、という点では独創性が高い。</p>	
<p><b>6) 成果の活用状況（技術移転・活用の可能性）</b>  この簡易測定法は、研究レベルでは十分利用可能である。しかし、実用化という意味では、作業の標準化や精度管理等に関してさらに掘り下げる必要があると考えられる</p>	