調査研究終了報告書

研究分野：環境

調 査 研 究 名	最終処分場からの有機汚濁質による硫化水素生成と適正処理に関する研究
研究者名（所属） ※ ○印:研究代表者	○志水信弘，平川周作，鳥羽峰樹，池浦太荘，桜木建治，大久保彰人
本庁関係部・課	環境部　監視指導課
調 査 研 究 期 間	平成２２年度　－　２４年度　（３年間）
調 査 研 究 種 目	１．■行政研究　　□課題研究 □共同研究（共同機関名：　　） □受託研究（委託機関名：　　） ２．■基礎研究　　□応用研究　　□開発研究 ３．□重点研究　　□推奨研究　　□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：資源循環型社会の構築 小項目：廃棄物の適正処理の推進
福岡県環境総合基本計画 （P20,21）※環境関係のみ	柱　：循環型社会の形成 テーマ：産業廃棄物の適せ処理の推進
キ ー ワ ー ド	①最終処分場　②浸出水　③有機性汚濁物質　④硫化水素　⑤水処理

研　究　の　概　要

１）調査研究の目的及び必要性

県内の安定型最終処分場の汚濁負荷の高い浸出水や付随する硫化水素の発生に対し，その防止対策が強く求められている。一方、それらの原因となる有機物の内容や硫化水素発生との関連等の基礎的知見が不足していた。

そこで本研究では，硫化水素発生の予測や最終処分場の適正管理に資することを目的とし，プラスチック等の廃棄物由来の有機物による培養試験と成分分析を基にして分解特性と水処理の可能性及び硫化水素の発生に関わる成分を検討した。

２）調査研究の概要

①浸出水中有機物の分解特性の検討，②浸出水有機物の生物化学処理および物理化学処理有効性の検討。③浸出水中有機物の硫化水素生成能の検討の３点について，有機物を成分別に分画可能な樹脂分画法を利用し，成分毎の分解特性や効果的な水処理方法および硫酸塩還元反応における有機物の利用特性を明らかにした。

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。）

個別の成果は，以下のとおりである

①プラスチックから直接抽出した有機物は，微生物の基質として働き，特に疎水性酸性物質は好気的条件でのみ短期間に分解される特徴があった。またこの特徴から処分場内の雰囲気の管理指標として利用できる可能性を明らかにした。

②浸透水の生物利用特性から，生物処理と凝集沈殿処理による水処理を提案し，その効果を試算した。

③嫌気状態ではプラスチックから直接抽出した有機物により硫化水素が発生し，主な基質は親水性物質であった。そのため，親水性有機物の溶出等を抑制する処分場からの水排除や侵入防止が効果的対策と考えられた。

全体としては，主要検討課題である浸出水中有機物の硫化水素生成能の検討についてほぼ目標を達成しており、研究全体として達成度は90%である。

４）県民の健康の保持又は環境の保全への貢献

本研究ではプラスチック由来の有機物による硫化水素の発生について検討し，現行法の遵守によっても硫化水素の発生が起こる可能性を指摘し，既存対策の有効性を明らかにした。また，処分場の雰囲気を推定する浸透水の新指標を提案しており，処分場の適正管理に貢献できる。

５）調査研究結果の独創性，新規性

本研究のようにプラスチック等の実際の廃棄物由来有機物を用いて，生物利用特性や硫化水素の発生を詳細に検討した例は少ない。一方，本研究により実際の処分場で起こっている現象の一部を解明でき，その成果は希少であり独創的と考える。

６）成果の活用状況（技術移転・活用の可能性）

研究の成果により，浸透水中の14日以内に好気的に分解される易分解性疎水性物質の量により，処分場内の雰囲気（好気-嫌気）を推定することが可能なことを明らかにしており，さらに検討を加えることにより処分場の管理指標として活用が望める。