

## 調査研究終了報告書

研究分野：環境

調査研究名	土壌汚染に係る化学物質の処理に関する研究
研究者名(所属) ※O印：研究代表者	○馬場義輝(水質課)，塚谷裕子(計測技術課)，梶原佑介(廃棄物課)，村上光一(病理細菌課)
本庁関係部・課	環境部環境保全課
調査研究期間	平成16年度 - 19年度(4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 type="checkbox"/> 基礎研究 <input checked="" 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土壌汚染 ②多環芳香族炭化水素類 ③微生物処理 ④環境修復 ⑤脱窒
研究の概要	
<b>1) 調査研究の目的及び必要性</b> 土壌汚染対策法が平成14年5月に制定され、平成15年2月に施行された。県内では、大牟田川の化学物質汚染調査が進められてきたが、土壌汚染対策調査の実施に伴って、県内各地で土壌汚染が明らかになりつつある。土壌汚染対策を円滑に推進する上で、安価な汚染土壌の処理方法が求められている。	
<b>2) 調査研究の概要</b> ①化学物質により汚染された土壌の処理技術について、情報収集を行った。 ②多環芳香族炭化水素類 15物質に対する浄化方法の実験的検討として、各物質の分解性の検討および環境中での分解菌の調査を行った。さらに、安価な処理方法への試みとして、硝酸塩を添加し、脱窒環境での分解性の検討を行った。	
<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> 地下の帯水層とみなした土壌溶液中での15種のPAHsの分解性を明らかにした。さらに好氣的に分解性のよいPAHsについて硝酸塩の添加による分解性への影響を調べたところ、30日間の培養で、ナフレン、アセフェン、フルレン、フェナンス、アントレンで、それぞれ15、42、18、42、40%の分解促進効果が見られた。	
<b>4) 県民の健康の保持又は環境の保全への貢献</b> 化学物質による土壌汚染・地下水汚染は、県民の健康に対する危険性と不安を生じさせる。本研究はそれらの軽減につながる可能性がある。	
<b>5) 調査研究結果の独創性、新規性</b> 石油汚染や化学物質汚染の浄化方法として微生物、特に、好気性微生物の力を利用するバイオレメディエーションがある。好気性微生物を働かせるためには電子受容体として酸素の導入が必要である。酸素導入法としてはエアレーションによる空気の導入が採用されているが、ここでは水溶液として取り扱える硝酸塩を電子受容体として用い、脱窒により化学物質を安価に処理する方法を試みた。脱窒を利用し、汚染化学物質を処理する点に新規性がある。	
<b>6) 成果の活用状況(技術移転・活用の可能性)</b> さらなる基礎実験が必要であるが、好氣的に分解可能な化学物質の土壌中、地下の帯水層における浄化技術として確立される可能性がある。確立されれば、安価な処理技術となると思われる。	