4．今後の試験に向けての課題

4．1 対象農薬の性状について

今回、実験に使用した農薬の性状について、得られた知見を以下に整理する。

(1) 埋設農薬の劣化状況

今回、実験に使用した農薬は昨年秋に掘削・回収された埋設農薬を使用した。その分析結果によると、製造段階において確認されていた濃度よりも農薬成分濃度が低下しており、埋設期間中の劣化が起きたものと推察される。その減量割合は3割程度であった。

(2) 埋設農薬の保管記録と内容物の整合

使用した農薬は、保管先にて管理されていたドラム缶の中から、掘削時の記録等から保管状況が良好と考えられるドラム缶を開封して、目視により浸水の有無等を確認して選定した。これらのドラム缶の中には使用済みの肥料・穀物20kg詰め袋（大型ビニル袋）に、農薬製品が紙袋のまま充填されていた。埋設時の記録では、これらの大袋の表層・上面に見られた農薬の名称が優先的に記載されているため、今回、農薬の調達時には、DDT製品が主体であるとの情報を得ていたが、実際はその内容は大きく異なり、BHC製品が多かった。

(3) 農薬製品中のDXNs

使用した農薬を分析したところ、 γ -BHC、DDT、エンドリンを含む農薬製品からDXNsが検出された。特に、 γ -BHC製品やエンドリン製品には、DXNsのなかでもCo-PCBが比較的高い比率で存在していた。文献調査等では、これらの農薬については、PCDDsやPCDFsについての分析実績は見られるものの、Co-PCBについての分析は見当たらなかったが、今後更なる情報収集を行う必要がある。

4．2 無害化処理技術について

(1) 直接熔融ロータリーキルン方式について

最終分解生成物である排ガス・処理残さ等については、環境管理指針値を下回る結果となっていたが、中間プロセスにおいて、DXNs等が検出されている。同施設では、本事業の実証試験を行う前に、重金属を含むシュレッターダストの処理試験が行われていた。そのため、炉壁やバグフィルターに過去の試験の際に発生した重金属類が吸着している可能性がある。炉内については、炉壁を加熱して重金属類を追い出すために一日ほど空炊きしたが、BFについては新規のものと交換していなかったため、BF表面に残っていた過去の灰による影響が考えられる。

そこで、本施設においては、BFを新規のものに交換して、同様の試験を行い、これらの共存物質による影響の有無について確認する必要があると考えられる。

(2) 外熱式乾留炉 + 二次燃焼炉方式について

排ガス等については、POPs農薬成分等の環境管理指針値を下回る結果が得られた。検討委員からは、OECDでのPOPs成分の分解に係る議論では99.9999%の分解効率に取り上げられている点の指摘があった。そこで、今後、更なる分解効率を得るための確認試験が必要である。そのため、更に高い運転温度条件にて、分解効率がどのようになるのか確認する必要があると考えられる。

4.3 農薬処理の方向性について

本調査では、POPs農薬の無害化処理技術の実証を目的としているが、実際の処理を考えた場合、POPs農薬以外の農薬等が排出される可能性がある。そこで、今後、関係者が共同して、POPs農薬以外の使用残農薬等の処理も含めた不要となった農薬全体の処理体系についての議論が必要であるとの意見が検討会で出された。