

## 土壌・地下水(1) (3-F-9-1~3-F-10-2)

本セッションでは、土壌・地下水中の有機塩素化合物の化学分解に係る5件の報告が行われた。4件は揮発性有機塩素化合物を対象としたものであり、土壌・地下水汚染を早期に浄化する手法として化学分解処理が広く用いられるようになったことを反映していると考えられる。

9-1は、鉄錯体を用いた揮発性有機塩素化合物の光分解に関する報告である。シュウ酸と鉄イオンの錯体を用いる方法で、この錯体で分解することは既に確認しているが、シュウ酸や鉄イオンの添加量の分解速度に対する影響を調べた報告である。鉄イオンを増やしても、水酸化鉄として沈殿するため、分解速度はむしろ遅くなるが、シュウ酸を増やすと分解速度が速くなることを見出している。

9-3は、オゾンとUVを単独または併用した揮発性有機塩素化合物の分解に関する報告で、5種類の揮発性有機塩素化合物を約50mg/Lの高濃度で含んだ液を循環させ分解実験を行っている。それぞれ分解は確認し、一般に知られているように二重結合が存在すると分解が速いという結果を得ている。また、UVだけでは速度が遅いことも見出している。

9-4は、過硫酸塩を用いた原位置での揮発性有機塩素化合物の分解に関する報告である。本技術は既に汚染現場で効果を確認しているが、より短時間での浄化を目指し、室内実験で過酸化水素やリン酸塩を共存させたときの効果を調べている。いずれも分解速度の向上を確認しており、過酸化水素の添加では過硫酸塩との反応によるラジカルの生成が、リン酸塩の添加ではリン酸塩によるpH低下の防止が分解を促進したと考察している。

9-5は、テトラクロロエチレンのPd/C触媒による接触分解に関する報告である。メタノールの添加が分解速度を向上させることを見だし、テトラクロロエチレンの触媒への吸着量を増加させることが分解速度の向上に寄与していると考察している。

これら4件の報告は、研究報告としてはそれぞれ興味ある結果を示しているが、土壌・地下水汚染の浄化技術は次々と新たな技術が開発されており、実際の現場に適用している9-4を除いて、実用化という面では経済性などで難しい問題が残ると思われる。

最後の1件はダイオキシン類縁体に関する報告である。ポリ塩化ジベンゾフラン PCDFs の酸素が硫黄に置換したポリ塩化ジベンゾチオフェン PCDTs について、環境中での存在状況や光分解性について調べた報告である。ダイオキシン類汚染土や河川底質から PCDTs を検出している。また、PCDFs よりも光に対し安定であることを見いだしている。わが国でも PCDTs の汚染が見られることは新たな知見ではあるが、どの程度のリスクをもたらすのかに早い段階で見極めることが必要と思われる。

(上智大学大学院地球環境学研究科 中杉 修身)