

## 土壤中 POPs のケミカルレメディエーション技術の開発

### 【成果の特徴】

鉄資材による土壤中 POPs の化学的分解（ケミカルレメディエーション）技術を開発しました。この鉄資材は、還元反応によってディルドリンを脱塩素化分解します。また、高温条件で界面活性剤と組み合わせることにより、50%以上の分解効率が得られました。

### 【成果の内容】

開発した鉄資材はマグネタイト構造を有した酸化鉄と金属鉄粉を混合したもので、水溶液中のディルドリンを効率的に脱塩素化分解することができます（図 1）。また、土壌に強固に吸着したディルドリンの分解効率を向上させるため、鉄資材と界面活性剤を組み合わせ、さらに温度を上げる（70℃）ことによって、5 日間の処理で 50%以上のディルドリンを分解させることができました（図 2）。この技術は、POPs に高濃度汚染された土壌の浄化技術として有望です。

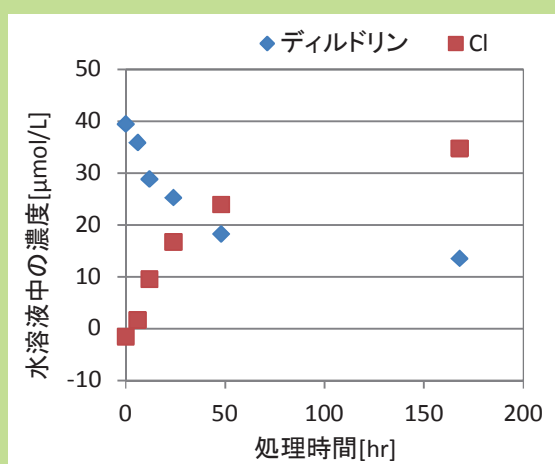


図 1 鉄資材による水溶液中ディルドリンと塩化物イオン濃度の時間経過

ディルドリンの濃度が減少するのに伴い、塩化物イオン濃度が増加することから、脱塩素化分解反応であることがわかります。

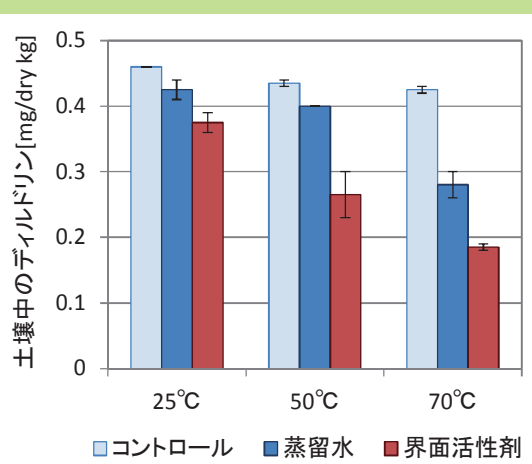


図 2 界面活性剤と鉄資材の組み合わせ処理による土壌中ディルドリンの分解

ディルドリン残留土壌（灰色低地土）に 10% w/w となるように鉄資材を添加しました。界面活性剤（1%溶液）処理を組み合わせ、さらに温度を上昇させると、分解効率が高まります。

### 【文献・特許】

- 1) 上田祐子ほか, 2010, 環境化学, 20, 249-258.

### 【研究担当者氏名（所属機関名）】

本田克久・上田祐子（愛媛大学）