

セラミックスコーティング技術による土壌改質

研究者：河野 将明

平成13年度 実施内容

有害物質	用途	社会問題
<p>・有機塩素化合物</p> <p>トリクロロエチレン (TCE)</p> <p>テトラクロロエチレン</p> <p>フロン11など</p>	<p>・農薬</p> <p>・農薬原料</p> <p>・電子機器の洗浄</p>	<p>・地下水汚染</p> <p>・土壌汚染</p>

目的

- TCEで汚染された土壌改善-
- ・汚染物質の化学的除去

本研究

- ・TCEの吸着除去
- ・TiO₂担持光触媒によるTCEの酸化分解除去

● : TCE

吸着剤

吸着除去

紫外光

吸着・分解除去

TiO₂コーティング

触媒

平成13年度 実施成果

吸着除去

吸着除去率 (%) = $(C_0 - C_{24}) \times 100 / C_0$

C₀ : 導入直後のトリクロロエチレン濃度

C₂₄ : 24 h 後のトリクロロエチレン濃度

材料	除去率 (%)
ゼオライト	75
シリカ	85
珪藻土	41

・珪藻土—吸着除去率41%

光触媒によるTCEの分解除去

TCE除去率 (%) = $(C_0 - C_t) \times 100 / C_0$

C₀ : 光照射前のTCE濃度

C_t : t時間光照射後のTCE濃度

材料	照射時間	15 wt% TiO ₂ 除去率 (%)
TiO ₂ 担持ゼオライト	2 h	~45
	24 h	~97
TiO ₂ 担持シリカ	2 h	~55
	24 h	~65
TiO ₂ 担持珪藻土	2 h	~40
	24 h	~97

・15 wt%TiO₂担持珪藻土—24 h後TCE除去率97 %

・天然資源の有効利用が可能