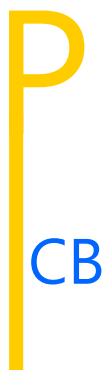


P と PP の分解および浄化について  
CB O S

信州大学 繊維学部  
森脇 洋



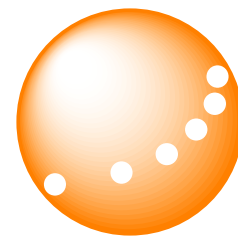
の現状 (1)

## PCB廃棄物の処理

↓  
環境省が計画的に進めている

高濃度PCB廃棄物： 高圧トランス・コンデンサ等  
中間貯蔵・環境安全事業株式会社(JESCO)  
平成36年3月31日までに全国で処理完了予定

低濃度PCB廃棄物： 5000 mg/kg以下のPCB廃棄物など  
無害化処理認定施設  
平成39年3月31日までに全国で処理完了予定



の現状 (2)

## 国が認めた無害化処理法

焼却処理： ロータリーキルン炉焼却方式など

分解： 金属ナトリウム添着セラミックス分解法など

洗浄： 加熱強制循環洗浄法など

いずれも大規模な処理工場で実施する。

P  
CB

の現状 (3)

製品に使用されたPCBは  
平成39年度には分解処理される。



PCBのこれからの問題は？



環境中に広く拡散してしまったPCBを  
どのように集め、処理していくか？

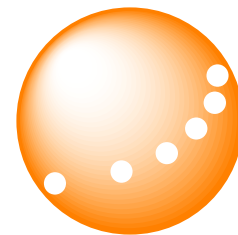
環境中のPCB濃度 →

- ・基準値を超過する事例
- ・代謝物の毒性



浄化の必要性

製品中のPCBの分解処理 → 環境中のPCBの浄化



P  
CB

の浄化

今、PCB汚染土壤に注目すると……

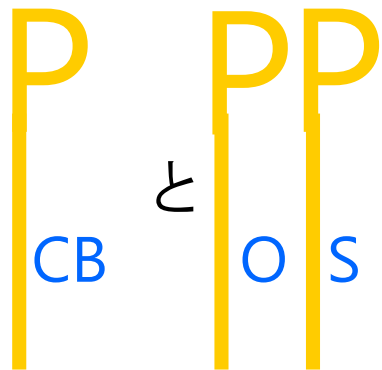


PCB汚染土壤はどのように浄化する？

ジオメルト工法 → 土壤をガラス固化＝土質が変化

土壤洗浄 → 土壤を界面活性剤などで洗浄

いずれも土質を変化させ、土壤生態系に影響を与える

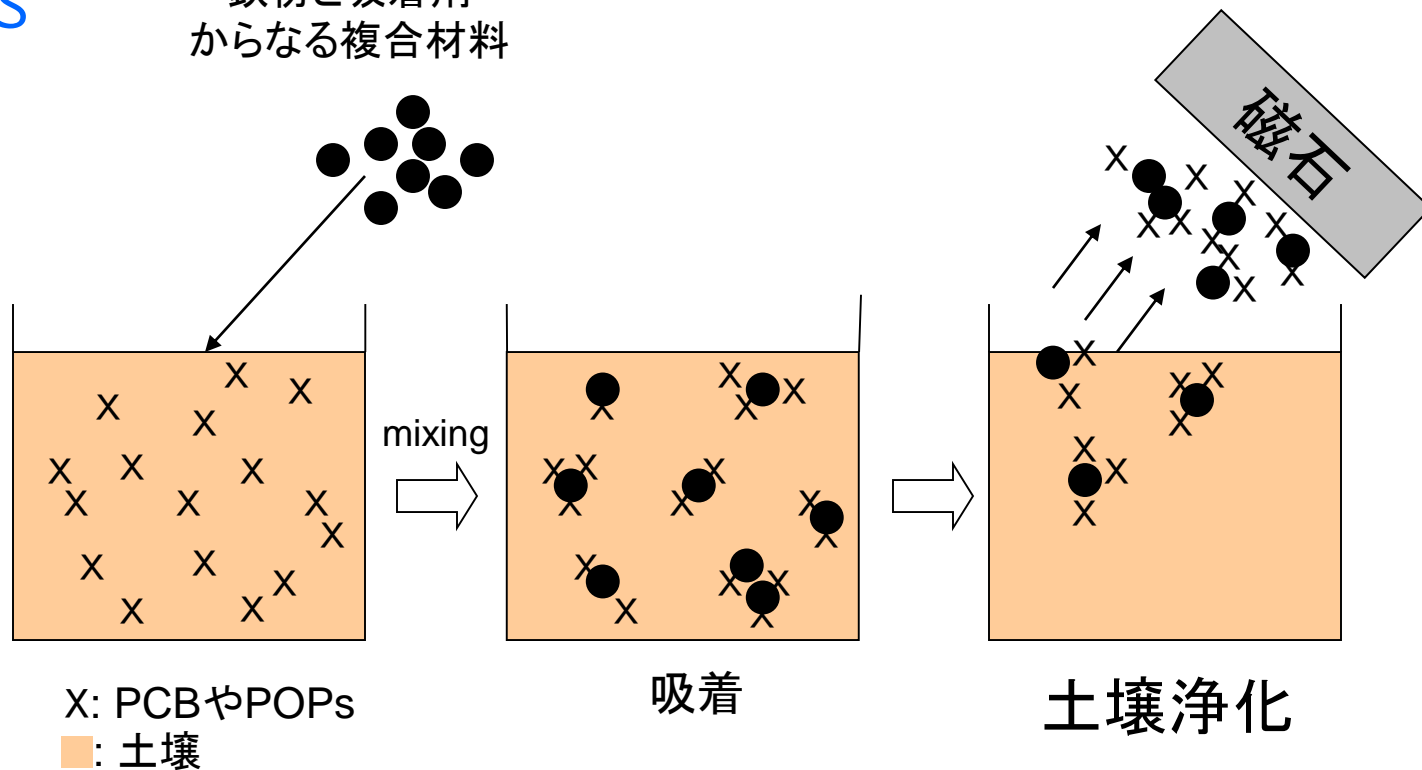


と

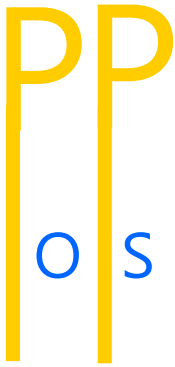
# 「こんなことできないか？」

の浄化(1)

鉄粉と吸着剤  
からなる複合材料



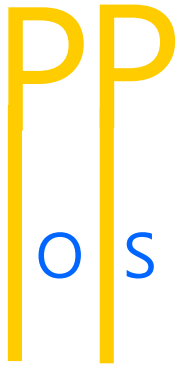
利点：溶媒を使わない。 → 廃液処理が不要  
 土質の変化が少ない。 → 生態系への影響低い



の浄化(6)

## 本手法の利点

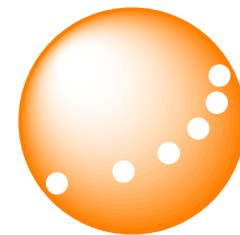
- ・安全な材料
- ・磁石で除去できるため、ろ過プロセスを省略できる。
- ・磁石で除去できるため、廃液が発生しない。
- ・溶剤を用いないため、土質を大きく変化させない。
- ・脱着、再利用が可能
- ・幅広い汚染物質に対応可能



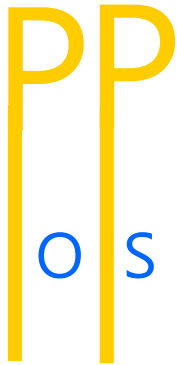
の浄化(6)

## この手法の問題点

1. 土壌に対する吸着性と活性炭に対する吸着性の競争→汚染物質により除去効率が異なる。
2. 有機含有量が多い土壌について、効率よい除去が可能かどうか？

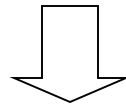






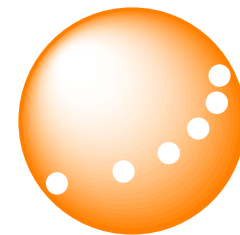
の浄化(7)

現在、大阪湾の底質試料について  
浄化ができないか  
検討を進めています。



ターゲットは底質中のPCBおよび  
多環芳香族化合物です。

さらにPAHsが比較的多く含有されている  
道路端土壌についても同様の検討を進める予定です。



P  
CB

の分解

今後はこの手法を確立させ、  
PCB汚染土壌の浄化～PCBの分解へ

PCBを汚染土壌からこの手法で集める



低濃度のPCBの分解

大きな設備やコストがいない分解手法は？



金属Caを用いたPCB分解手法が最適では？

安全な試薬（エタノール・金属カルシウム）  
大きな施設いらず。高効率で分解。

(Y. Mitoma et. al. Environ. Sci. Technol. 2004, 38, 1216-1220)

