



研究テーマ

- 1 廃棄物焼却残渣の有効利用と環境安全性評価に関する研究
- 2 産業活動で発生する廃棄物の循環利用に関する研究
- 3 途上国の資源循環と廃棄物処理戦略に関する研究



関戸 知雄

せきと ともお
工学教育研究部
工学科土木環境工学プロ
グラム担当

准教授

キーワード

廃棄物、資源循環、リサイクル、焼却灰、重金属、リン、堆肥化、廃石膏、家畜ふん、石炭灰、途上国、インドネシア

特許情報・
共同研究・
応用分野など

・石炭焼却灰を利用した環境浄化機能を持つ舗装材の開発

(旭化成ケミカルズ株式会社との共同研究)

・ボイラー飛灰を利用した環境に安全な道路路盤材の開発 (大淀開発株式会社との共同研究)

・廃石膏を利用した多様とコンクリートブロックの開発 (塩川産業株式会社との共同研究)

<特許>

・畜糞系焼却灰からのりん含有水溶液の調整と重金属除去、並びにヒドロキシアパタイト及び/又はリン酸水素カルシウムの回収方法 (特願2006-189800)

研究概要

私たちが直接あるいは間接的に排出している各種廃棄物の削減、および発生した廃棄物を資源として循環利用し、循環型社会の構築に貢献する研究をしています。

特に、廃棄物を燃焼した後に発生する灰(焼却主灰、焼却飛灰、石炭灰、バイオマス焼却灰、家畜ふん焼却灰)や、産業活動から発生する廃棄物(廃石膏)を環境に対して安全に土木資材や資源へ有効利用するための技術について研究をしています。

また、途上国では廃棄物処理の体制が未熟な場所が多いため、資源循環と適正な廃棄物処理戦略に貢献するための研究を行っています。

1 廃棄物焼却残渣の有効利用と環境安全性評価に関する研究

廃棄物の熱処理によって発生する焼却灰や石炭灰などの循環利用に関する研究を行っています。焼却灰の持つ物理化学的特性を生かしつつ、コンクリートの骨材や路盤材、環境浄化機能を持つ舗装材などへ安全に利用するための環境影響評価と長期的物質挙動に関する研究を行っています。また、近年発生量が増加しているバイオマス焼却灰や下水汚泥焼却灰には、植物の生育に必要なリンやカリウムが多く含まれています。こうした有用成分を利用した植物育成材料の研究に取り組んでいます。



廃棄物熱処理残渣を利用した道路路盤材施工実験

2 産業活動で発生する廃棄物の循環利用に関する研究

様々な産業活動から発生する廃棄物の循環利用技術に関する研究を行っています。廃石膏は処理処分が困難で、多くの解体現場から発生している廃棄物です。廃石膏を環境に安全な状態で土木資材として再び社会で有効利用するための研究を行っています。



下水汚泥焼却灰を利用した培養土を用いた植物育成実験

3 途上国の資源循環と廃棄物処理戦略に関する研究

途上国では、主にコストの問題から適正な廃棄物処理が行われていないため、プラスチックなどの廃棄物の海洋への流出が大きな問題となっています。一方で、コミュニティレベルでの廃棄物リサイクル活動が近年注目されています。そこで、インドネシアを事例として、コミュニティレベルでの新しい廃棄物処理・資源化社会の構築に取り組んでいます。



廃棄物利用製品の環境安全性評価実験

ホームページ

https://srhumdb.miyazaki-u.ac.jp/html/92_ja.html

技術相談に応じられる関連分野

・廃棄物の有効利用と環境安全性評価

メッセージ

廃棄物の循環利用を促進するために、工学や社会科学的視点から研究を行っています。