

ブラウン管ガラス発泡体によるリン酸リサイクルシステム

“水質浄化、リン酸再資源化、ガラスリサイクルの一石三鳥の環境対策”

概要:

ブラウン管ガラス発泡体とはブラウン管テレビのパネルガラスを粉末状にしたものと、貝殻粉などの発泡剤を混合し、焼成してできた多孔質資材です。このブラウン管ガラス発泡体は高いリン酸吸着能を有することで、排水中のリン酸除去に効果を発揮します。ガラス発泡体に吸着したリン酸は溶離液による処理によって回収後、リン酸肥料にリサイクル可能です。リサイクルしたリン酸肥料は市販肥料と同等の効果を有します。溶離液・ガラス発泡体は再利用可能です。

【研究のねらい】

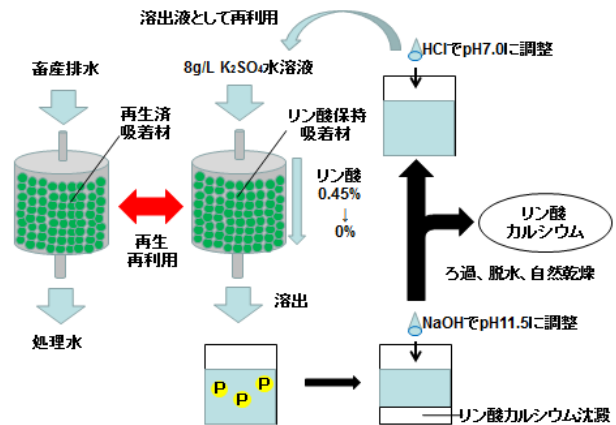
東京湾の赤潮発生・富栄養化の原因物質であるリン酸の排出抑制の対策として事業所からの排水規制が強化されています。都内の関連事業所は狭隘であるため、現有排水処理施設に簡易に付加できるリン酸処理対策が求められております。一方、リン酸の肥料資源としての寿命は80年と短く、新たな資源創出が課題となっております。ブラウン管テレビの再資源化は現状、海外でブラウン管テレビに再資源化されていますが、薄型テレビへの需要移行によりそのリサイクルの破綻リスクは高まっています。これらの3つの資源環境の課題に貢献する一石三鳥の対策を都産技研では提案しています。

【研究内容と成果】

ブラウン管ガラスのもつ低軟化温度という特性を生かし、高いリン酸吸着能を有するガラス発泡体が作成できました。



リン酸濃度の高い畜産排水を対象とした実証試験の結果、排水からのリン酸の回収と回収リン酸の肥料化が可能でした。



ガラス発泡体によるリン酸リサイクルシステムの概念図

【研究成果の活用】

ブラウン管パネルガラスを原料とすることで高いリン酸吸着能を有するガラス発泡体の製造が可能となりました。本技術は小規模排水処理施設、造粒成型装置や焼成設備を保有するセラミック・窯業業界への展開を想定しています。

