

琉球大学学術リポジトリ

[記事](研究発表会要旨)地域鉱物資源活用による生物膜廃水処理技術に関する研究

メタデータ	言語: 出版者: 南方資源利用技術研究会 公開日: 2014-10-26 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 宮城, 周子, 比嘉, 三利, 池間, 洋一郎, 照屋, 輝一 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002017240

地域鉱物資源活用による生物膜廃水処理技術に関する研究

沖縄県工業試験場 ○宮城周子・比嘉三利・池間洋一郎・照屋輝一

沖縄県の河川の水質環境基準の達成状況は約48%（昭和60年度）で、都市地域をはじめとして、望ましい水質環境に達していない河川が依然として数多く残されている。そこで、県では、流域により排水量が1日5トン以上50トン未満の小規模工場排水も規制対象とする上乗せ排水基準を設定し、水質環境の改善を図る方向にあり、小規模食品工場等の有機性廃水の早急な処理対策が緊要の

課題となってきた。

本研究は、その対応技術の一環として、沖縄地域に多量に賦存し、安価で入手できる琉球石灰岩が多孔質で微生物の付着生成に極めて有効と考えられるところに着目し、これを生物膜ろ材に活用した。小規模工場向きのより低廉で、省スペースの、効率的で、維持管理の簡便な生物膜廃水処理技術の開発を目的として実施したもので、その成果として次の結果が得られた。

1. 県内に賦存する琉球石灰岩並びに造礁サンゴの9種類の試料について、その物理性および生物付着試験を行い、それぞれの試料の特性を検討した結果、読谷石灰岩(コーラル)、牧港石灰岩(粟石)等の琉球石灰岩および造礁サンゴ(樹枝状)が生物膜ろ材として有効な特性を有することが明らかとなった。

2. 読谷石灰岩(コーラル)、牧港石灰岩(粟石)および造礁サンゴ(樹枝状)を生物膜ろ材とする人工廃水による実容積7.55ℓ小規模の回分式散水ろ床試験を行い、それぞれのろ材での生物膜の付着生成、水量負荷、BOD負荷、ろ床高さとの関係等の諸特性を検討した結果、各ろ材ともに高効率で、処理機能における諸特性に顕著な差異は無いことが明らかとなった。

3. 三つのろ材の中で、ろ材としての生物膜の付着生成が良好で安定し、適正な強度を有し、また、埋蔵量が多く安価で、比較的均一な形状で入手が可能な読谷石灰岩(コーラル)をろ材として、味噌・醤油工場の大豆煮汁廃水の工場実廃水を対象とする実容積150ℓの中間規模の回分式散水ろ床による実証処理試験を行った結果、琉球石灰岩を生物膜ろ材として活用することで高い処理効率を示す有効な生物膜廃水処理技術として実用的散水ろ床法の確立が可能であることが明らかになった。