

小規模閉鎖性水域に礫間接触酸化槽と植生浮島を適用した水質浄化事例

須江 まゆ*1・岩田 将英*2・山本 達生*2・小口 深志*1

A Case Study of the Water Purification with Applying the Biofilm Treatment Plant and Floating Plant Island into a Small Closed Water Area

Mayu SUE, Masahide IWATA, Tatsu YAMAMOTO, Fukashi OGUCHI



図-1 調査地点と設置地点



写真-1 (上)植生浮島,
(下)礫間接触酸化槽

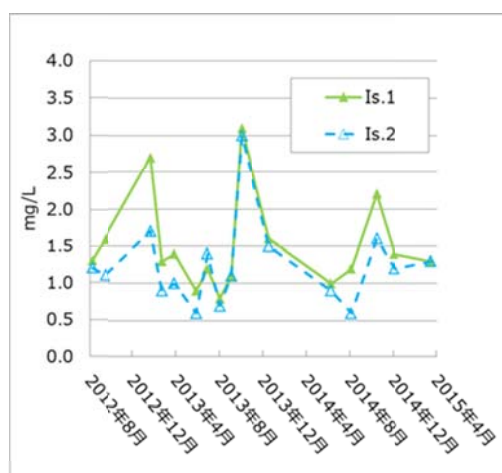


図-2 礫間接触酸化槽流入部の全窒素値変化

研究の目的

閉鎖性水域とは、地理的条件により水の出入りが滞りやすい海域や湖沼を指す。特に閉鎖性湖沼は水利的条件として水の滞留時間が長くなるため、富栄養化などの水質汚濁が発生しやすい。しかし、小規模な湖沼については対策が講じられていない場合も多く課題となっている。そこで、静岡県護国神社にある渚水面積が約3,000m²、最大水深が約1.5m、水量約2,000m³の神池を対象に水質調査を行い、水質の改善を目的に礫間接触酸化槽と植生浮島を設置した。

技術の説明

事前調査として水質の分析（測定分析項目：全窒素、全りん、COD-Mn、透視度、SS、pH、EC、DO）を4か月間行った結果、流入部（Is.1）における全窒素、全りんの値が共に高く、富栄養化の下限の目安値となる全窒素0.15 mg/L及び、全りん0.02 mg/Lを上回った。また、池内部には滞留部があり藻類等の繁茂が懸念されたため、流入部に礫間接触酸化槽、滞留部に植生浮島を設置し（設置期間は2012年8月から2015年3月までの2年7ヶ月間）、設置後、約2年半にわたり水質調査と生物調査を行った。

主な結論

2年半にわたり水質調査を行った結果、礫間接触酸化槽の通過前後（Is.1, Is.2）で全窒素、全りん、COD-Mnの値をそれぞれ比較すると、通過後で値が低下している時期が多く、礫間接触酸化槽の設置が池への流入水の水質改善に寄与していることが示唆される結果となった。COD-Mnの結果についても同様の傾向であった。

また、定期的な生物調査の結果、植生浮島には水中の基盤材にスジエビ、植生部にコシアキトンボの羽化殻を確認するなど、水生生物の生息場所としての役割を果たしていたと考えられる。このことから、これらの水質浄化設備の導入は景観創造、植生基盤や植生部に依存する生物の多様性、環境教育の側面からも意義が期待される。

*1 本店 技術研究所 地盤・環境研究室

*2 本店 土木技術部 環境技術グループ