

曝気ブロックを用いた河川の汚濁度に対応する水質浄化システムの開発

独立行政法人科学技術振興機構委託研究事業 重点地域研究開発推進プログラム(地域ニーズ即応型)

1. 背景

近年、河川および池の水質汚染が問題となっており、水質浄化の様々な手法が求められている。

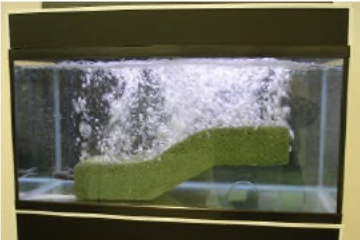
2. 研究目的

これまでに、河川の傾きに影響されず気泡を吐出できる**水質浄化用曝気ブロック**を開発したが、曝気だけでは浄化として十分ではないため、この曝気ブロックに**可視光反応型光触媒**による難分解性汚濁物質の分解機能を付与し、さらに、河川の溶存酸素濃度(DO)および計算されたCODの変化に対応し、曝気およびブラックライトのON-OFFを自動に制御できる**水質浄化システム**を構築する。

3. 実験方法

- ① 従来の曝気ブロックに光触媒機能を付与させるための被覆方法を確立する。
- ② 溶存酸素濃度測定等を行い、自律型のシステムを構築する。
- ③ 実験用閉鎖水域で水質改善状況調査を行い、システムの機能を検証する。

水質浄化用曝気ブロック



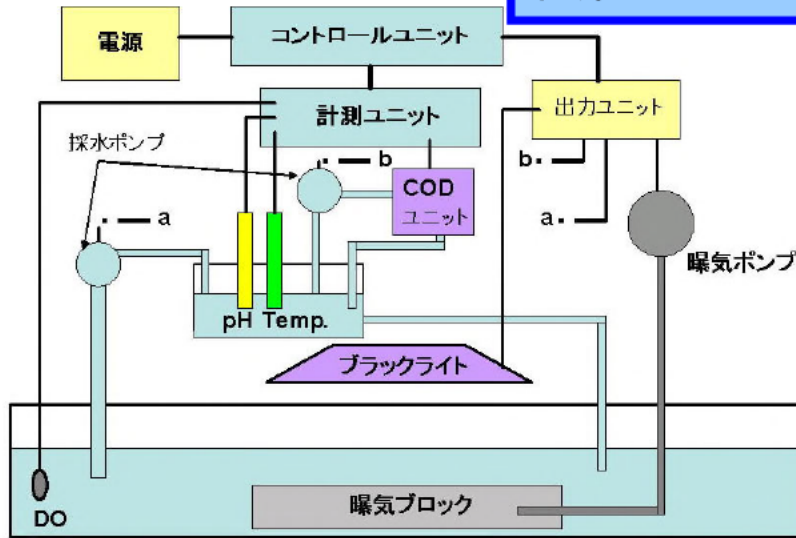
可視光反応型光触媒の塗布



水質浄化システム(タッチパネル)



水質浄化システム概略図



システムの機能

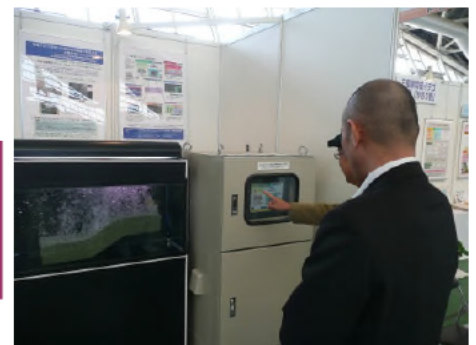
1. 設備のモニタリング
2. 作動条件の設定
3. 稼働履歴の保存
4. 異常時の警報機能
5. 各設備の詳細設定

4. システムの機能検証

水質の汚濁物量および溶存酸素量をリアルタイムに把握し、ブラックライトの照射および曝気の吐出を自動で制御できることを確認しました。また、光触媒の被覆はハケ塗りが適していることと共に、光触媒を用いた水質浄化には70時間程度必要であることを確認しました。

5. システムの展示・紹介

完成したシステムをリーディング産業展みえ2009にて展示・紹介したところ、多くの関心を集めることができました。なお、実環境での設置には設定値の調整が必要となります。



お問い合わせは三重県工業研究所 材料技術研究課 まで

<http://www.mpstpc.pref.mie.jp/kou/> e-mail:kougi@pref.mie.jp

TEL: 059-234-4269 / FAX: 059-234-3982