

窒素浄化の研究

◆キーワード

窒素汚染, 自然浄化, 脱窒, ANAMMOX,

◆産業界の相談に対応できる分野

水質汚染の浄化に関する技術分野一般

農学部地域環境科学科 教授

黒田 久雄

TEL 029-888-8602

FAX 029-888-8525

e-mail kuroda @ mx.ibaraki.ac.jp

一言
アピール

本技術は、低コスト&エコロジーな水質浄化を大幅に軽減するものです。

研究概要

私の行っている研究は、霞ヶ浦の水質浄化対策を主眼に水質浄化対策を行っています。これまでは、主に畑地や畜産地域からの栄養塩類の浄化に関する研究を行ってきました。特に、自然浄化機能を活用した面源負荷浄化に特徴があります。面源は、広範囲な地域であり汚染源を特定することができないこと、負荷量が大きく、既存の施設等を利用する水質浄化ではコスト的に負担が大きいため浄化対策が著しく遅れていました。しかしながら、湿地や水田を利用することで、これらの持つ自然浄化機能を有効に活用し、低コストで浄化効果を期待できる結果が得られています。平成20年度から茨城県との共同で、谷津田を利用した水質浄化の実証試験を行っています。私の研究の現在は、面源対策が主ですが、水質浄化手法に関しての技術の蓄積が今後の水質浄化対策に有効だと思っています。

面源を利用した水質浄化対策の他に、工場排水などの小規模事業所向けに、沈水植物を利用した水質浄化施設の技術研究も行っています。これは、将来、ため池などに応用しようと始めたところですが、現在のところ小規模な範囲でしか適用が難しいので、工場などの事業場に有効な手法と考え研究を進めています。この技術は、沈水植物の水質浄化機能に着目し、工場排水に含まれる栄養塩類の除去を目的にしています。この技術開発は、フロート上に置いた沈水植物に局所的に炭酸ガスを供給することで、沈水植物が他のアオコなどの藻類よりも早く栄養塩類を吸収することで浄化ができるという、エコシステムを応用した施設です。この中で、いかに炭酸ガスを沈水植物のみに吸収させるように放出するかという点が新しい観点です。



湿地(水田)を利用した水質浄化実証試験



沈水植物を利用した水質浄化研究

何に
使える?

広域の水質浄化、栄養塩類の豊富な工場排水の浄化に利用できます。かつ、低コストで、自然生態系を利用することでエコロジーな対策です。