

## 環境フロンティア技術開発

### 事業総括

角田 芳夫 茨城県副知事

### 研究統括

須藤 隆一 東北文化学園大学大学院客員教授

### 新技術エージェント

田井 慎吾 (有)つくばインキュベーションラボ取締役

上原 健一 (有)つくばインキュベーションラボ取締役

### 中核機関

(財)茨城県科学技術振興財団

### 行政担当部署

茨城県生活環境部環境対策課

### コア研究室

(財)茨城県科学技術振興財団

## 地域COEの構築への取り組み

### 茨城県霞ヶ浦環境科学センターの開館

#### ネットワーク型地域COEの確立

平成17年4月に、霞ヶ浦水質浄化の拠点施設として、茨城県霞ヶ浦環境科学センターが霞ヶ浦湖畔の土浦市沖宿に開館しました。

これに伴い、霞ヶ浦水質浄化プロジェクトも、より一層の地域COEの確立を目指すために、同センター内に移転しました。

今後は、共同研究を通じて構築した水環境修復技術開発に係る人的・組織的ネットワークを引き継ぐとともに、センターとの連携を強化して、霞ヶ浦浄化技術研究会を継続的に開催し、地域COEの確立を目指すとともに、更なる研究開発の継続と研究成果の事業化を展開することしております。



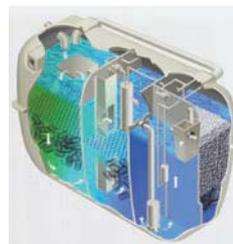
茨城県霞ヶ浦環境科学センター

## 新技術・新産業創出の取り組み

### 高度処理浄化槽システム

霞ヶ浦底泥から製造したヘドロセラミックスを好気槽に充填した生物ろ過システムを嫌気ろ床と組み合わせることで窒素を除去します。更に、高性能のジルコニウム吸着剤を用いてリンを除去するシステムを開発しました。

これにより、従来の浄化槽では対応出来なかった窒素とリンの除去が可能となります。



高度処理型浄化槽システム



ヘドロセラミックス



ヘドロセラミックスの断面

### 電気化学的高速廃水処理装置

高電圧パルスから発生するラジカルが汚濁水を強力に分解します。リン除去に必要な薬剤投入も不要になりました。また、環境ホルモン等の難分解性物質も完全に分解可能です。

生物処理に比べ、処理時間が大幅に短縮できるほか処理費用、設置面積、投入エネルギーも軽減でき、排水の浄化やアオコの分解に効果的です。



電気化学的高速廃水処理装置を設置した生活排水路浄化施設



電気化学的高速廃水処理装置

### 近赤外分光法(NIR法)とニューラルネットワークシステム

NIR法は、ひとつのサンプルから多くの情報を同時にかつ迅速に抽出できる特徴を有しています。ニューラルネットワークは脳の行う情報処理を模倣した数学的モデルです。

霞ヶ浦の水質データについてニューラルネットワークを用いて解析し、アオコ等藍藻類の発生予測が可能であること、さらに、NIR法を初めて環境測定に適用したことで、霞ヶ浦湖水の連続モニタリングと藍藻類発生のパターン認識が可能となりました。



NIR法の水質モニタリングとニューラルネットワークを用いた水質評価