

環境計画学

今井研究室

はじめに

キミの好奇心が地球を救う！

環境について知らなくては、**行動**はできません。

行動をしなくては、**良く**することもできません。

環境を積極的に**良く**するために、

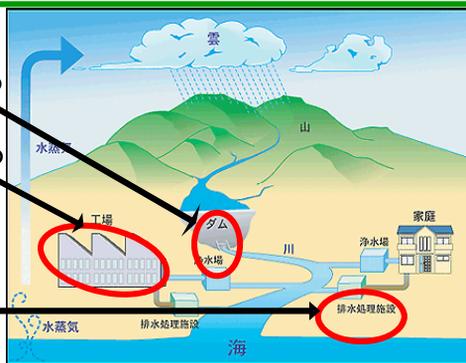
環境について**知り**、そして**行動**する研究室です。

◆研究トピックの概略

富栄養化した湖沼の水質浄化

循環型社会実現のための
廃棄物減量・再資源化

安全・安心な水を作る
高度排水処理
省エネルギー



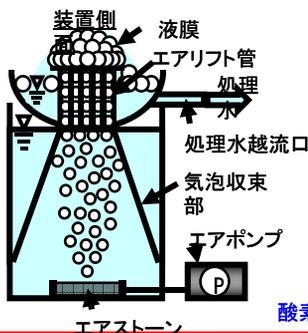
研究トピック1:

◆泡を利用した酸素供給法の開発

私たちが出した**汚れた廃水**をきれいにしてくれるのは**微生物**です。

その**微生物**たちに必要なものが**酸素**なのです。

この**酸素**をできるだけ安く供給するために、**泡**を利用しています。**泡**の内外から**酸素**が速やかに溶解します。



酸素を効率よく溶かすために水を泡にします

研究トピック2:

◆過剰に溶解させた気体を用いた安全・安心な消毒技術

塩素消毒では**死**なない病原性微生物がいる！
(クリプトスポリディウム原虫、各種ウイルス)

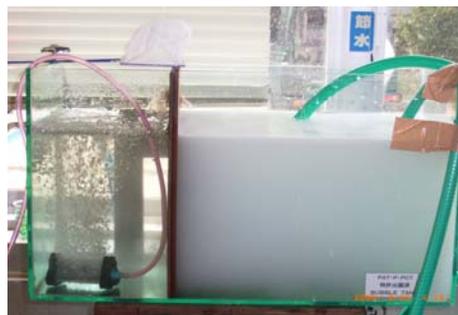
塩素消毒で**発**ガン性物質が生成する可能性がある！
(トリハロメタン類)

気体 (空気など) を使った**安全・安心な消毒**技術を開発しています。

空気などを**加**圧して水に溶かすと、大気中で**発**泡します。それを利用して、**病原性**微生物の体の中で**発**泡させると・・・**病原性**微生物が破裂・**消毒**できます。



←微細気泡の発生状況



研究トピック3:

◆バイオマスからの水素エネルギーの生産

農業廃棄物、**食品**廃棄物 (私たちが排出する**生**ごみも含まれます)、**廃水**処理場から排出される**汚**泥 (微生物) などこれらは全て、まだ**利用**できる**バイオマス**資源です。

これらから効率的に**水素**を生産できれば、**燃料**電池や**水素**エンジンなどに利用でき、しかも**二酸化炭素**を排出しません。

水素を生産するには**微生物**の力を使います。

バイオマスからの水素生産にどのような微生物を使うか → 遺伝子などを調べています。



研究トピック4:

◆バイオエタノール廃水の農地還元 (循環)

最近、**再生**可能エネルギーとして**バイオエタノール**が注目されていますが、その生産にともなって**廃水**が発生します。

この**廃水**は、窒素やリンなど、**植物**にとって必要な**肥料**成分を多く含んでいます。

私たちが**循環**型社会を目指すのであれば、当然**資源**を循環する必要があります。そのために、**廃水**を**液体**肥料として用いるときの**効果**や**農地**への**影響**についての研究を行っています。



水と一緒に流し込む方法や専用の機械を使う方法などを試しています。

