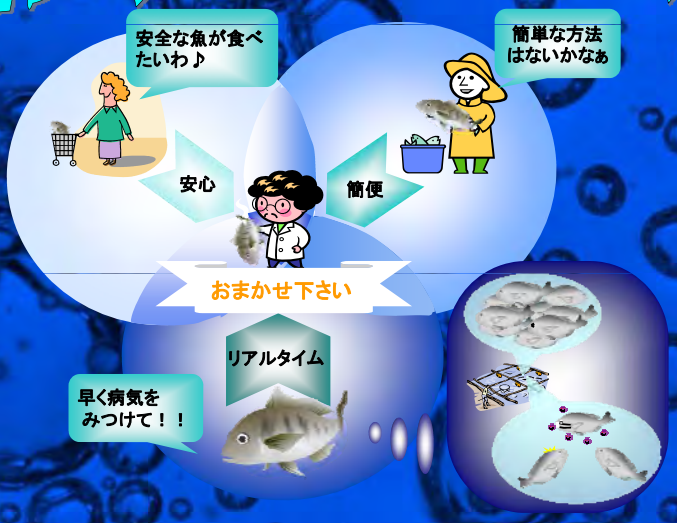
東京海洋大学 海洋環境学科

バイオセンサの海洋水産分野への応用

従来の水産養殖現場では，養殖魚に抗生物質を投与することで魚病の予防を行ってきました．しかし最近では，養殖魚を食する人体への影響が懸念され，健全で安全な養殖魚の供給が求められています．このような問題に対し，魚の血液成分から体調を調べる魚の健康診断が注目されています．そこで当研究室では，養殖魚の健康診断を迅速かつ簡便に遂行できるバイオセンサーシステムの開発を目指しています．

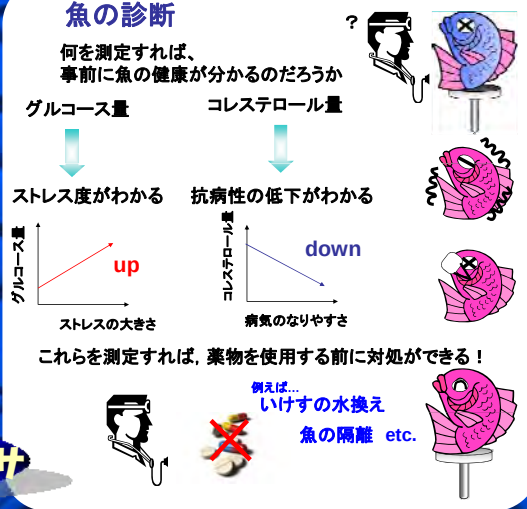


魚の診断

何を測定すれば、
事前に魚の健康が分かるのだろうか

グルコース量 → ストレス度がわかる

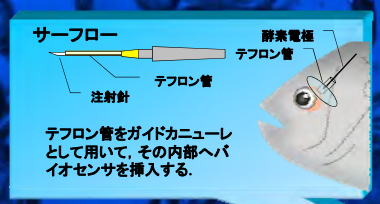
コレステロール量 → 抗病性の低下がわかる

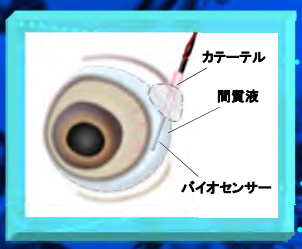


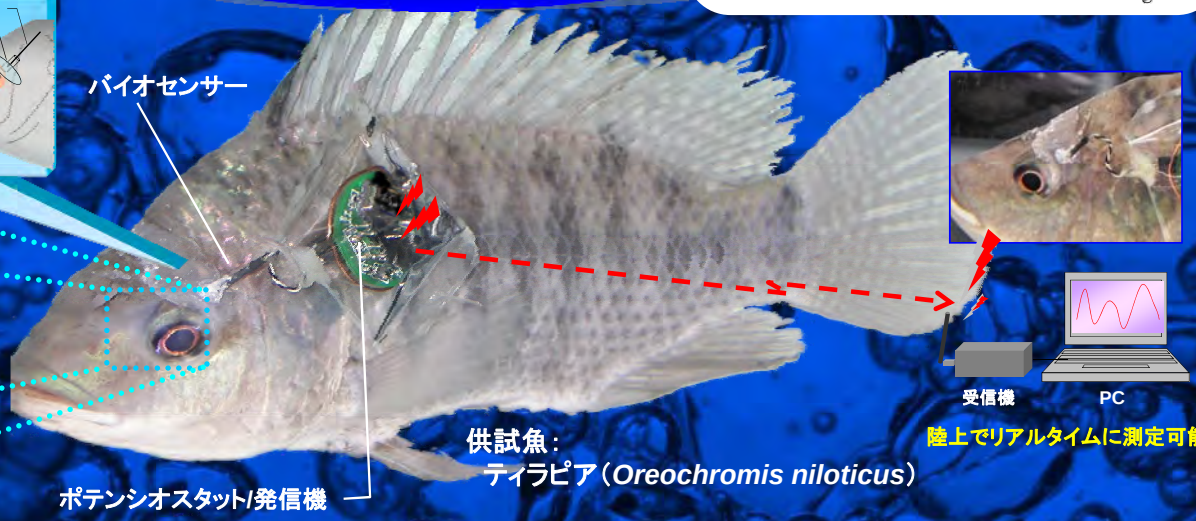
これらを測定すれば，薬物を使用する前に対処ができる！

例えば…
いけすの水換え
魚の隔離 etc.

血糖値測定のためのバイオセンサ





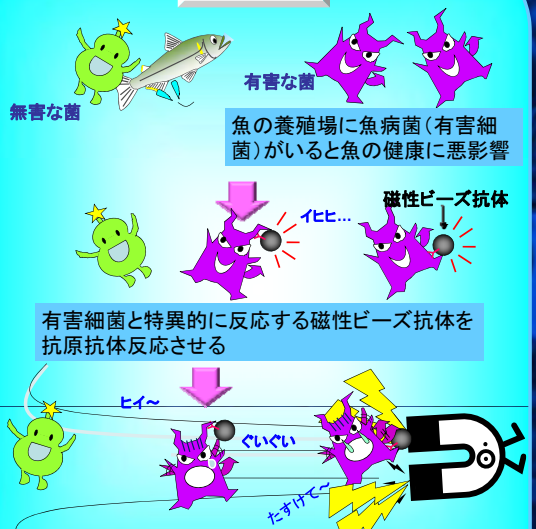


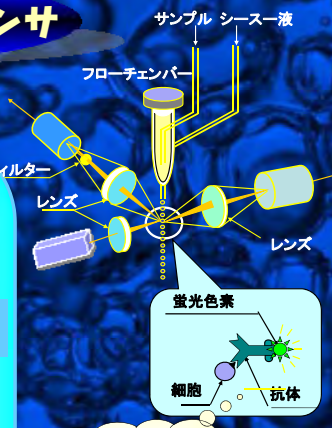
供試魚：
ティラピア（*Oreochromis niloticus*）

陸上でリアルタイムに測定可能！

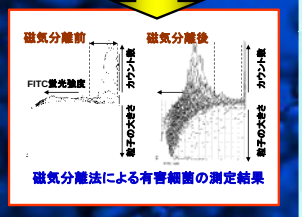
魚病診断のためのバイオセンサ

測定原理



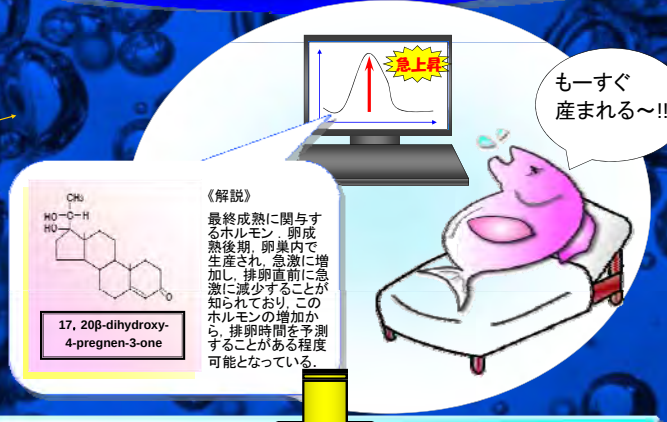


蛍光色素が光って，有害細菌を検出！



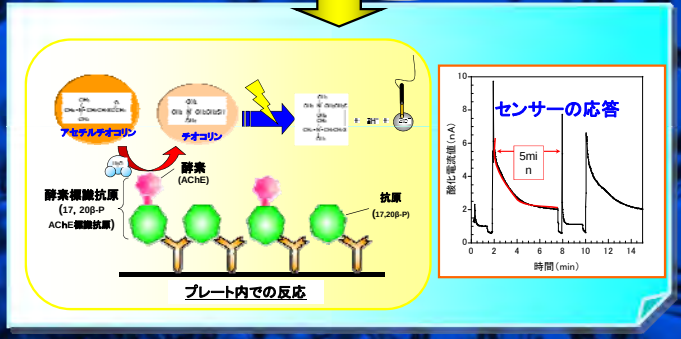
磁気分離法による有害細菌の測定結果

産卵予測のためのバイオセンサ



《解説》
最終成熟に関与するホルモン，卵成熟後期，卵巣内で生産され，急激に増加し，排卵直前に急激に減少することが知られており，このホルモンの増加から，排卵時間を予測することがある程度可能となっている．

17, 20β-dihydroxy-4-pregnen-3-one



連絡先：東京海洋大学 遠藤英明 endo@kaiyodai.ac.jp