

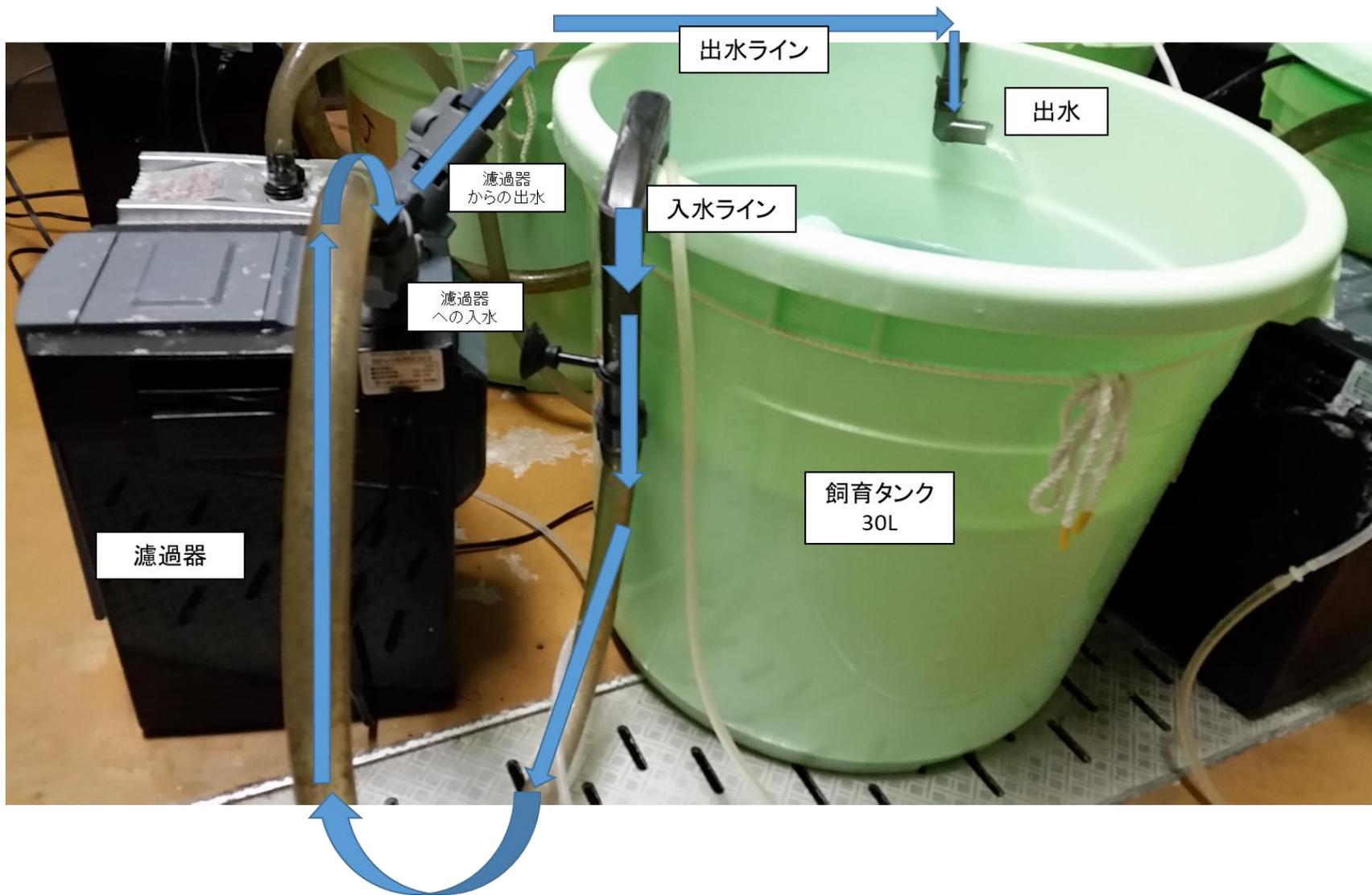
共同研究テーマ: ウルトラファインバブル(UFB)水が養殖魚の成長・体組成  
及び細菌フローラに与える影響に関する研究

---

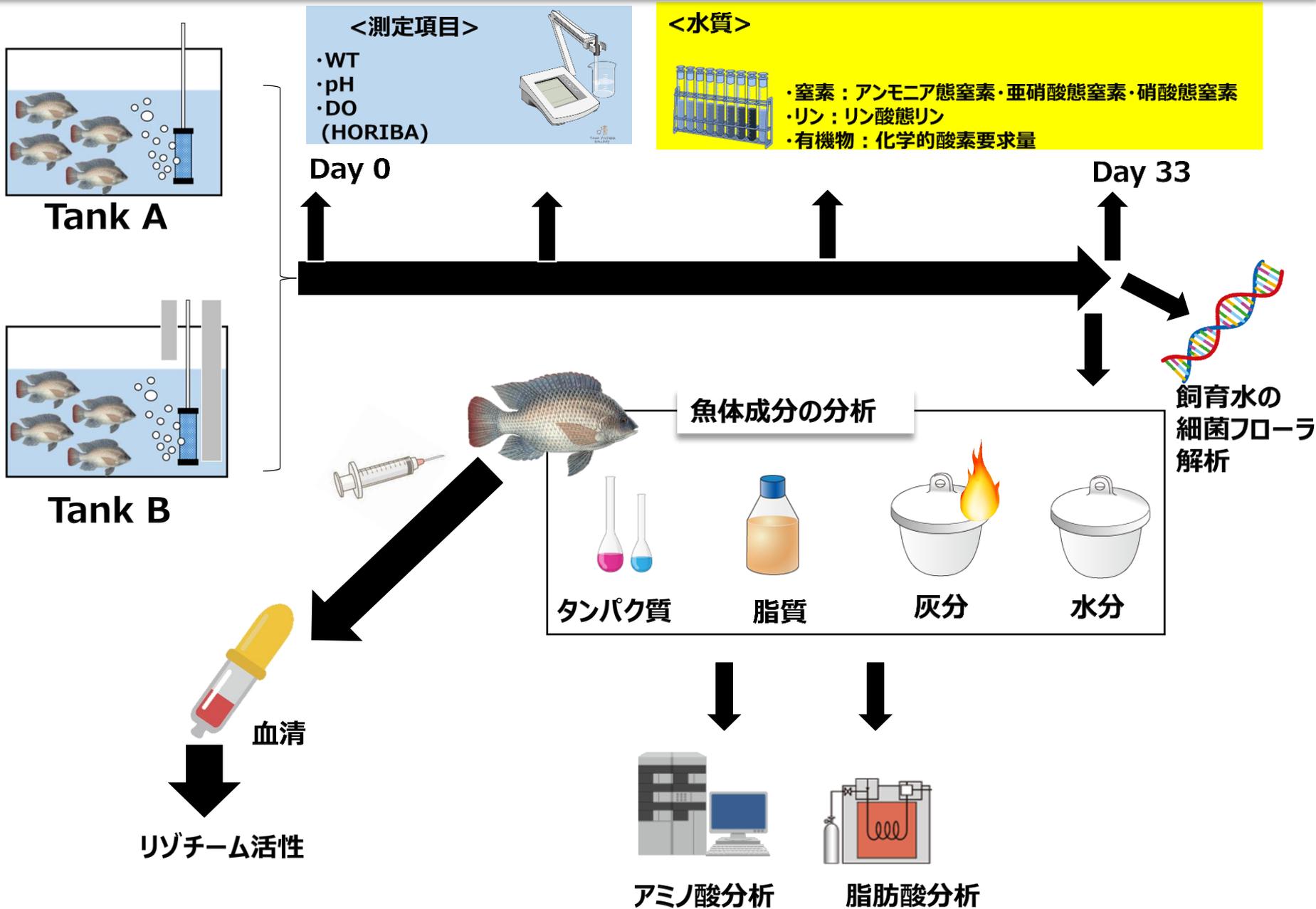
# 閉鎖循環水槽へのUFB添加が テトラピア飼育水の水質及びバクテリア フローラに及ぼす影響



宮崎大学  
University of Miyazaki

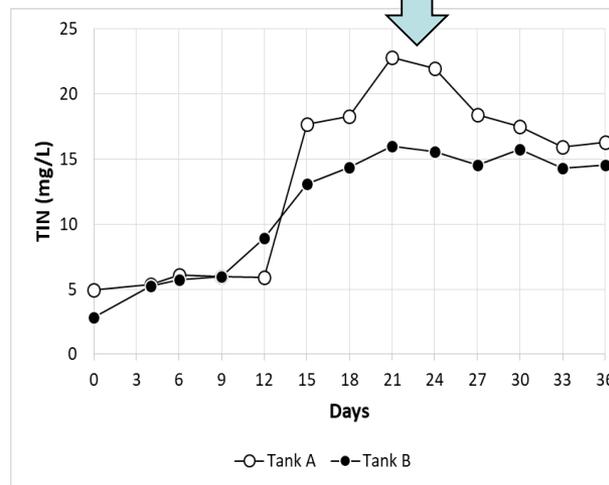
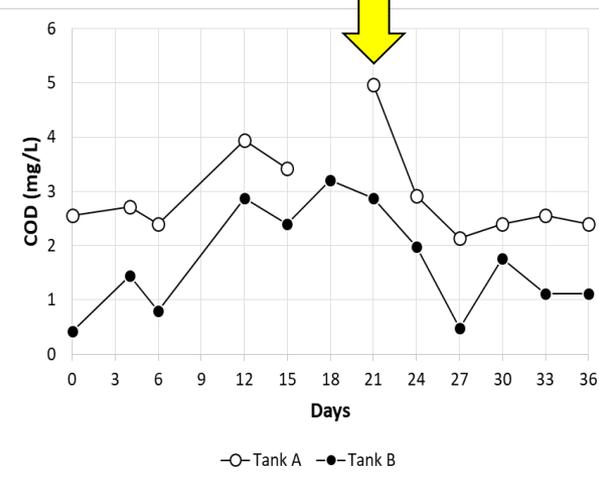
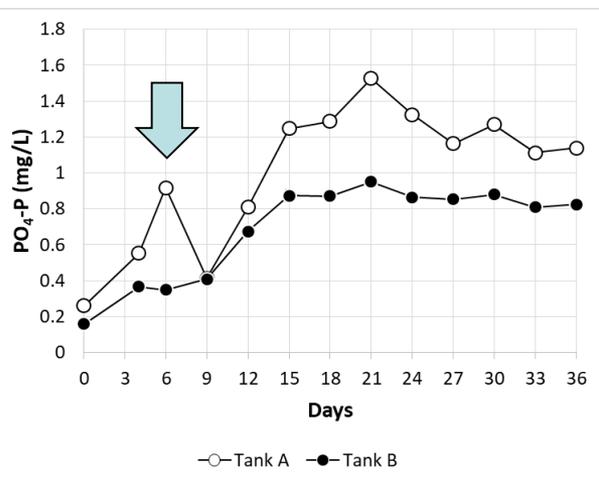
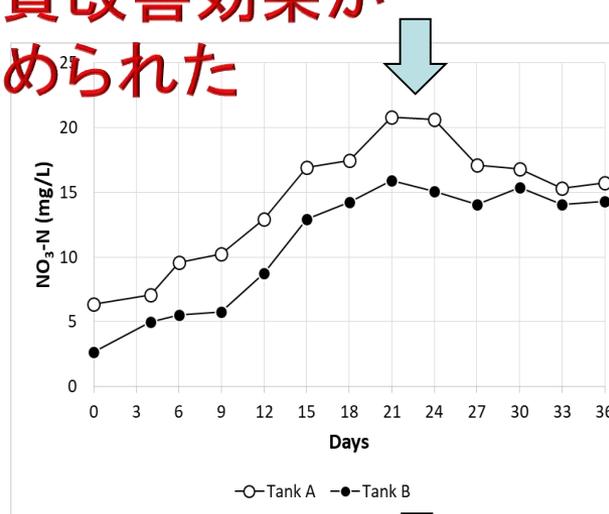
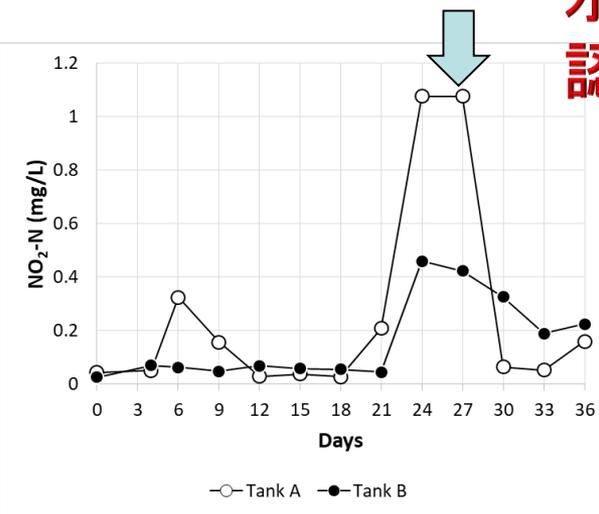
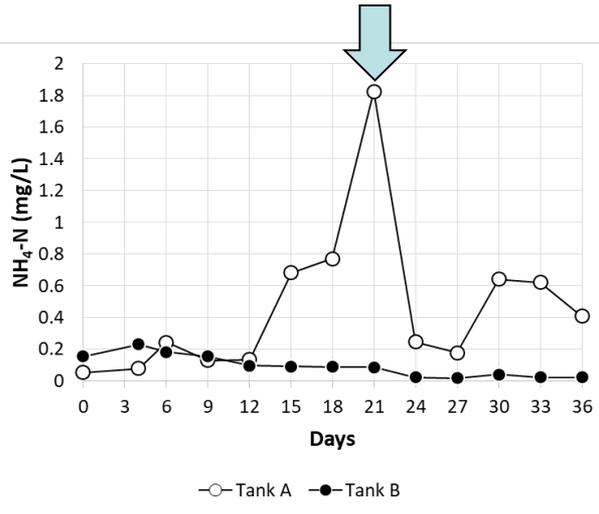


# サンプリング・分析項目



# テラピア飼育水 水質分析結果

水質改善効果が認められた

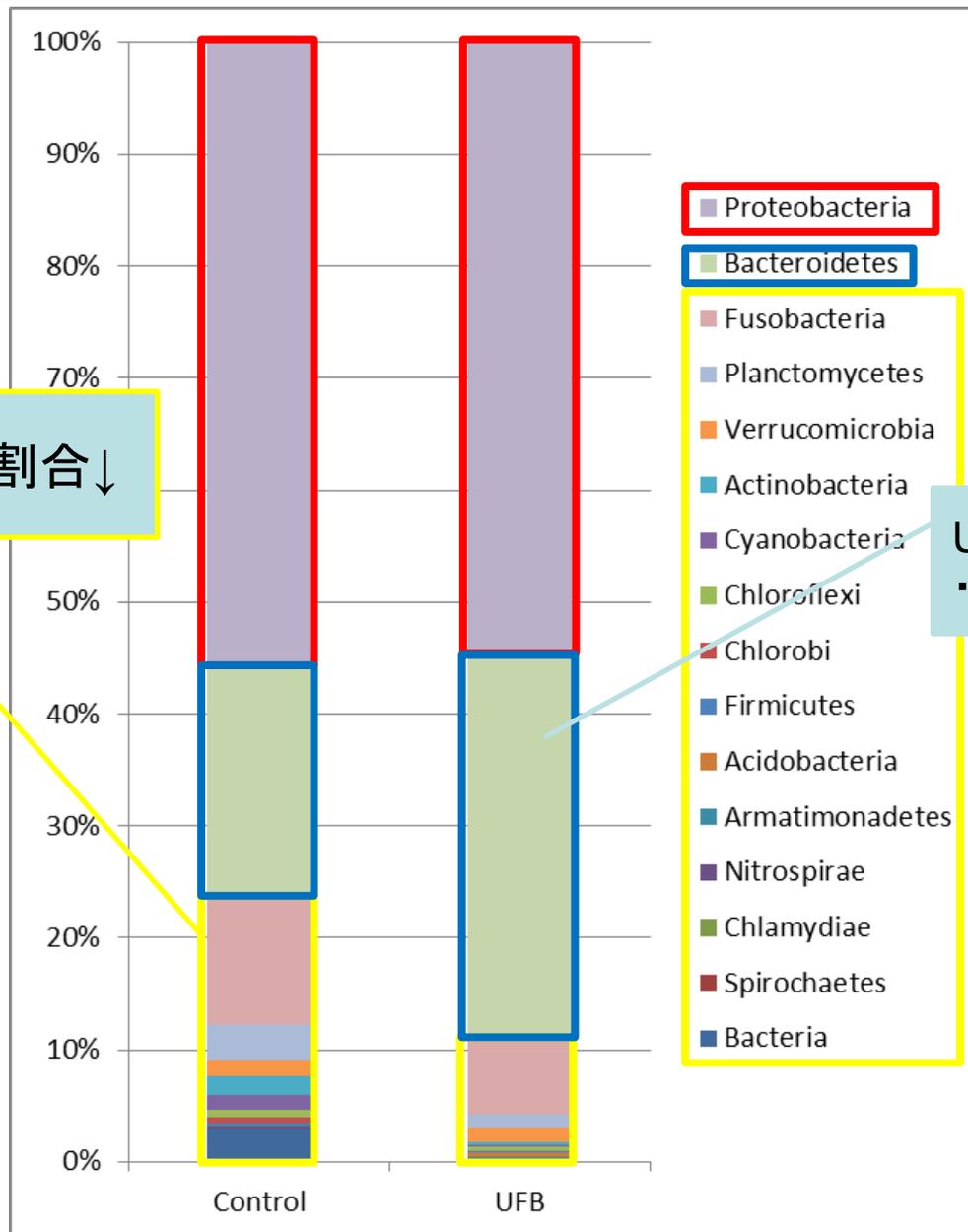


↓ UFB添加により飼育水への、窒素リン濃度が低く推移

↓ UFB添加により飼育水の有機物(COD)濃度蓄積が抑制

○Tank A :UFB未添加区(コントロール) ●Tank B: UFB添加区

# 飼育水中の細菌フローラ(Phylum 門レベル)

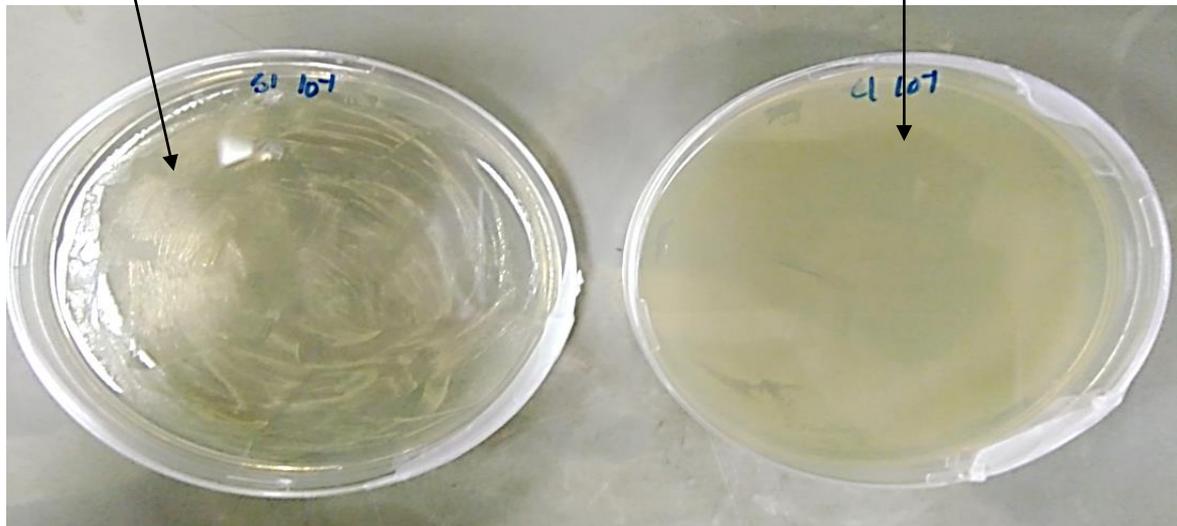
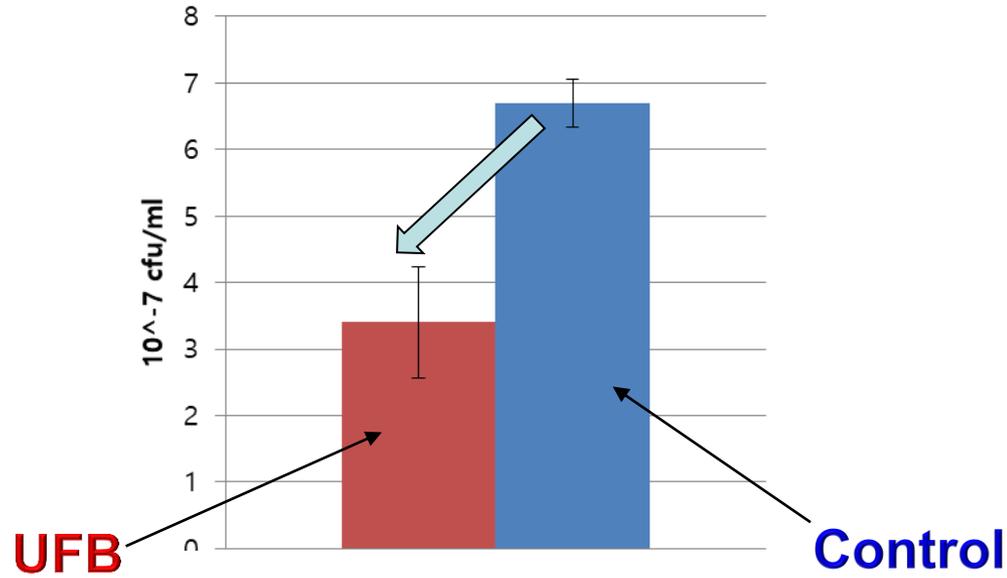


その他の細菌群の割合↓

UFBの使用により  
・Bacteroidetes↑

細菌フローラの  
プロファイルが  
多く変化した

病原菌 (*A. salmonicida*) をUFBに暴露させたところ、細菌数が有意に減少  
→ 殺菌効果が認められた！！



# まとめ

	項目	結果
ティラピア 飼育試験	成長	有意差なし
	体成分	有意差なし
	免疫指標 (血清リゾチーム)	有意差なし
	水質 	栄養塩(窒素・リン)、有機物の蓄積軽減
	細菌フローラ 	影響あり
病原菌抑制試験 	抗菌試験 	・殺菌効果あり( <i>A. salmonicida</i> 、 <i>L. garvieae</i> 等) ・増殖抑制(遅延)効果あり

UFBの利用により閉鎖循環養殖システムの**水質改善**と**疾病予防**効果が期待できることが示唆された。