

# 浄化槽の微生物の特徴

1. 微生物の多様性高い・・・硝化、脱窒、清澄化、耐変動性
2. 高次の微生物多い・・・汚泥の減量化
3. デトリタス摂食者とり過摂食者の共存・・・清澄化

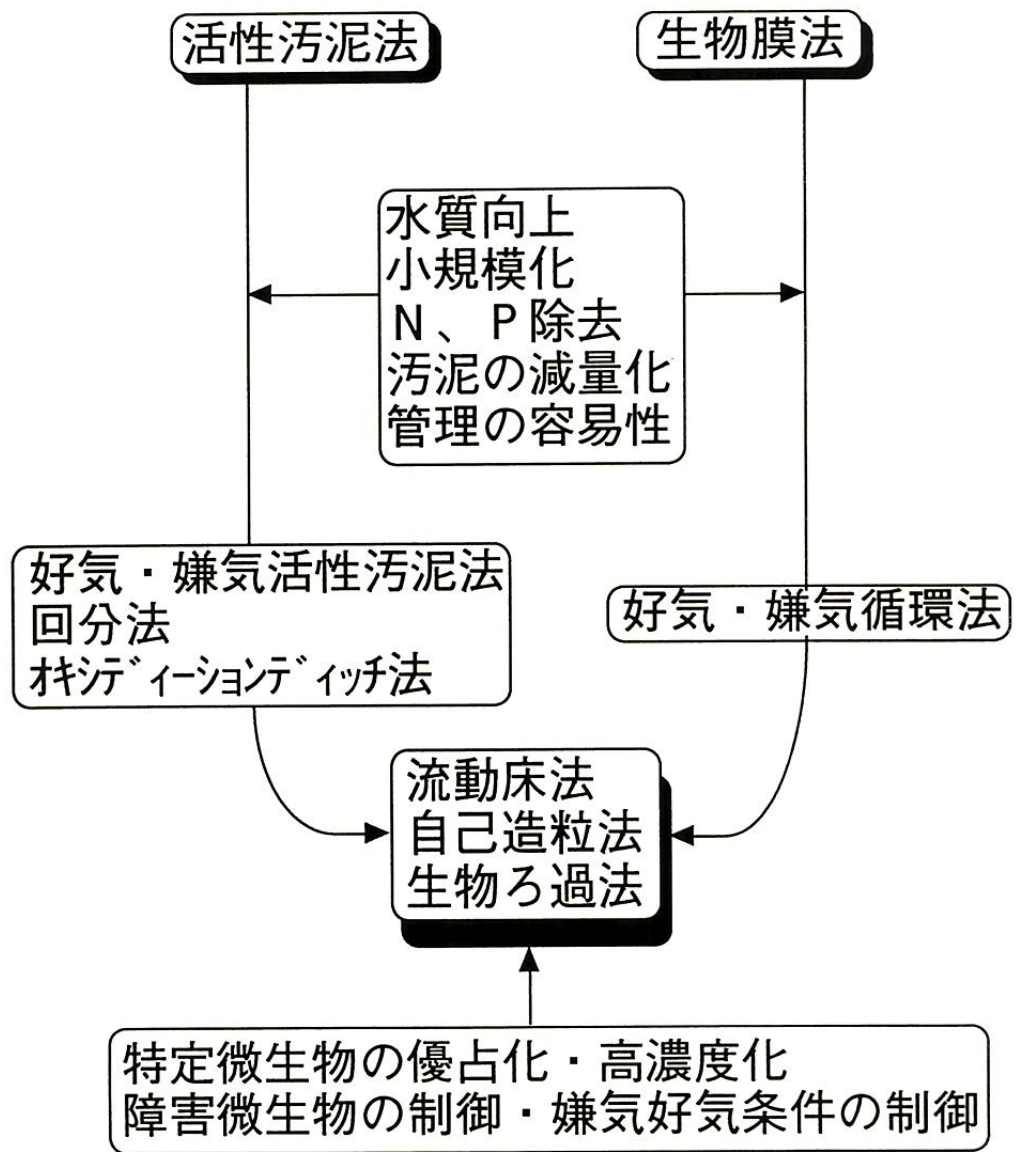


図 処理方式開発の経緯

# 纖毛虫類



*Paradipterus elephantinus*



*Lacrymaria olor*



*Litonotus lamella*



*Tyrtolophosis mucicola*



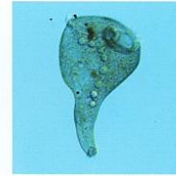
*Aspidisca cicada*



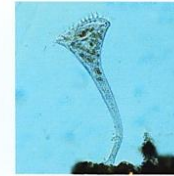
*Vorticella microstoma*



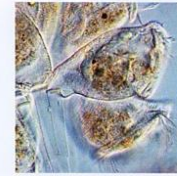
*Vorticella striata*



*Stentor coeruleus*



*Stentor roeseli*



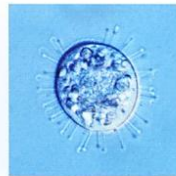
*Epistylis galea*



*Propyxidium vernela*



*Coleps hirts*



*Sphaerophrya soliformis*



*Disematostoma buetschlii*



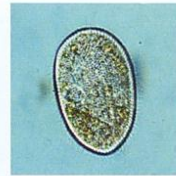
*Linostoma vorticella*



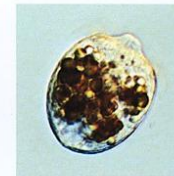
*Euplotes eurystomus*



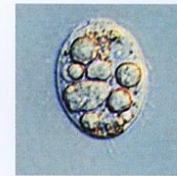
*Stylonychia mytilus*



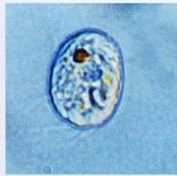
*Frontonia atra*



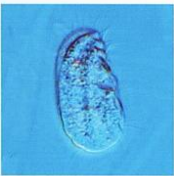
*Didinium balbianii*



*Urotricha furcata*



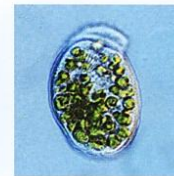
*Cinetochilum margaritaceum*



*Drepanomonas revoluta*



*Trithigmonas cucullulus*



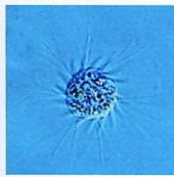
*Chilodonella uncinata*



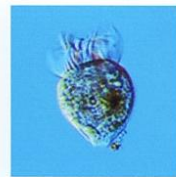
*Colpoda steini*



*Strobilidium velox*



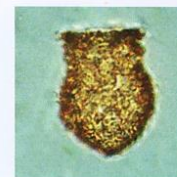
*Halteria grandinella*



*Strobilidium caudatum*



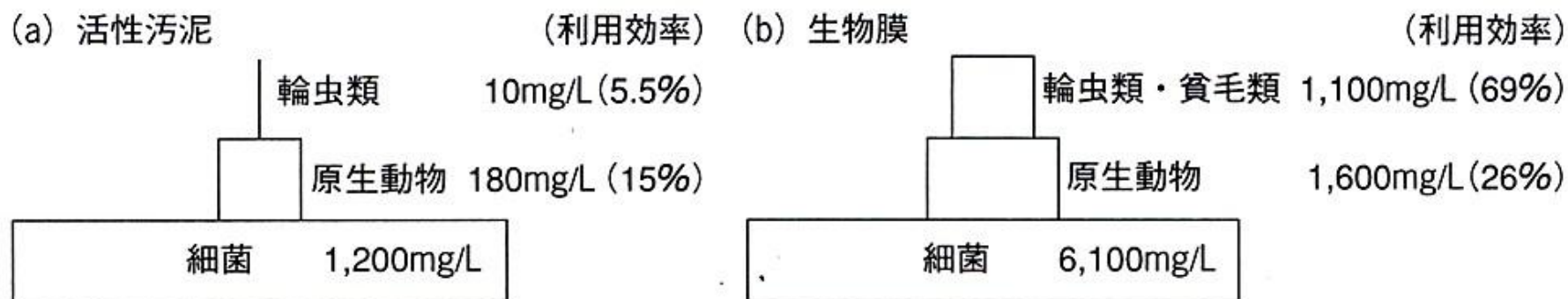
*Tintinnidium fluviatile*



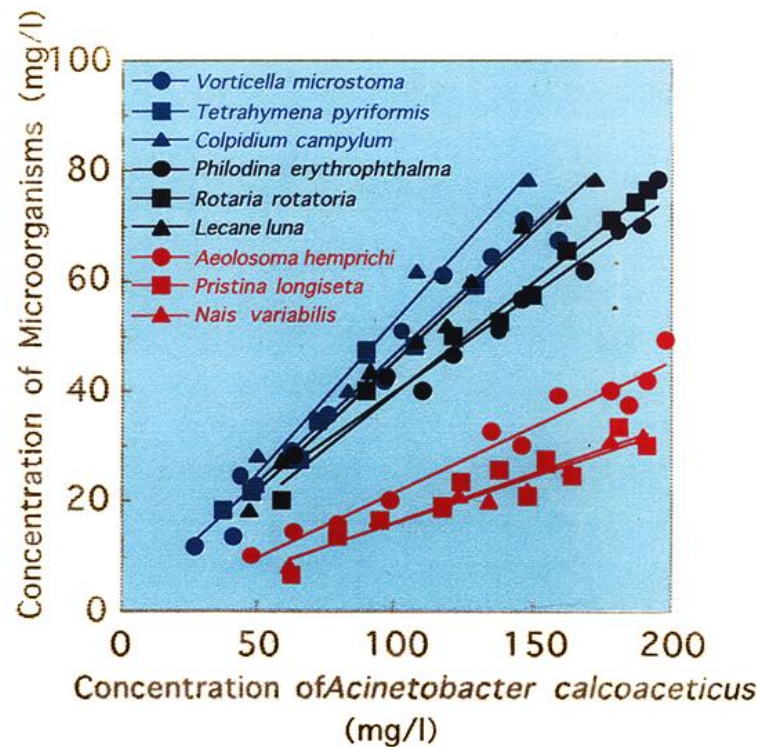
*Codonella cratera*

# 混合培養系の特徴

1. 構成種の多様性、種の組合せによって全体の機能は著しく異なる。
2. 種間の相互作用が著しく異なる。(純粋培養よりも増殖速度が高まることもある)
3. 環境との作用、環境形成作用は複雑である。
4. 復元作用が強い。(新たな種を接種しても排除してしまうことが多い)



活性汚泥および生物膜におけるバイオマス量のピラミッド



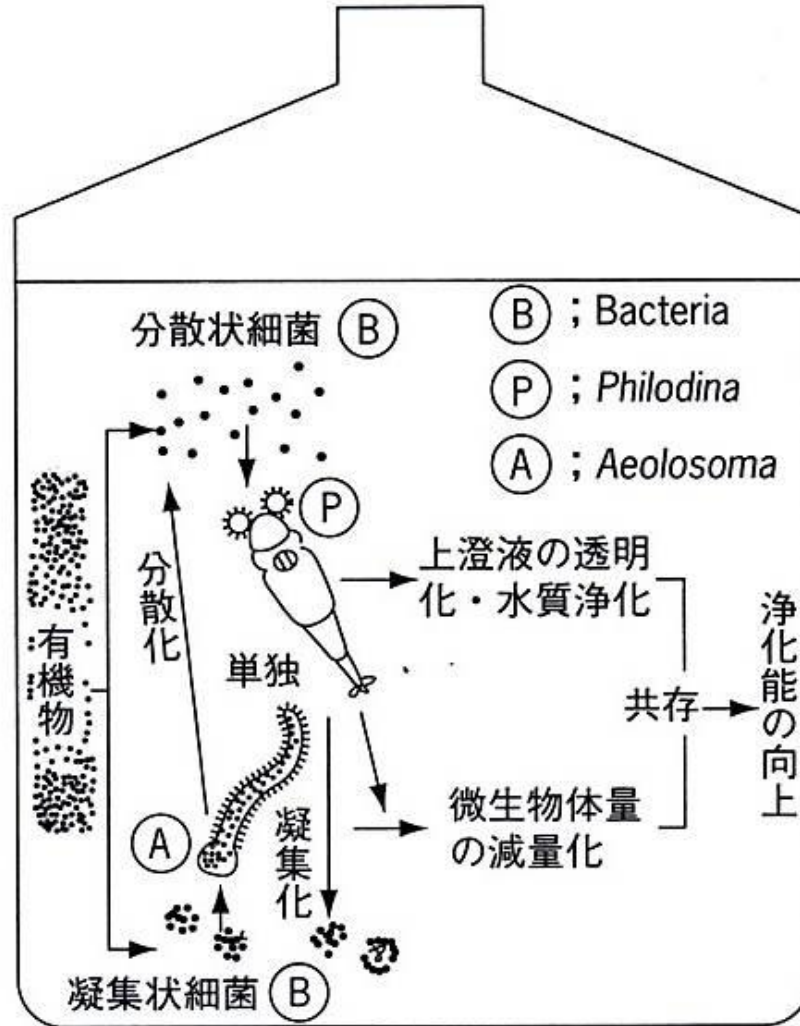
細菌濃度と微生物濃度との関係

### 収率

繊毛虫類	:	0.47~0.52
輪虫類	:	0.37~0.45
微小貧毛類	:	0.16~0.22

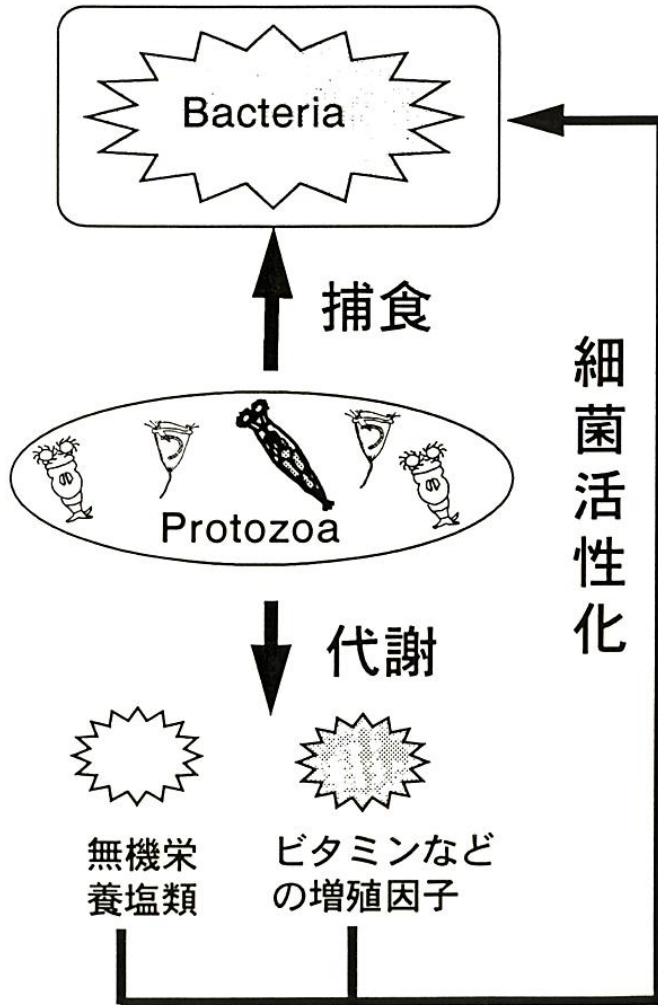
原生動物、輪虫類、貧毛類の順に汚泥発生量を低く抑えることが可能である。

とくに貧毛類を生物処理反応槽に定着させることが重要である。

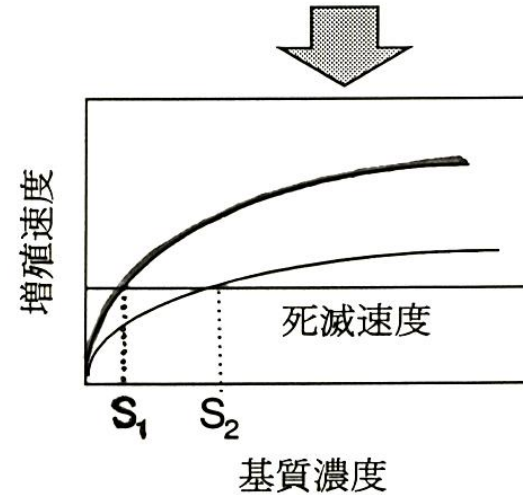


微小後生動物が浄化に果たす役割の模式図

# 原生動物による細菌活性化



捕食により、増殖速度の高い細菌が生き残る



増殖の高い細菌は基質濃度の低いところで死滅と増殖が釣り合う

基質摂取速度が高められる結果、基質濃度が低下



# 浄化槽普及の課題

1. 単独処理浄化槽の合併化
2. 市町設置型への移行
3. 維持管理の完全実施、受検率の向上
4. 多様な処理システムの開発
5. 低炭素、自然共生型浄化槽の開発
6. 汚泥再生・循環システムの開発



# 浄化槽のさらなる普及に向けて

1. 児童・生徒に水環境保全と合わせて浄化槽の話をする
2. 汚水の汚れの強さについて説明する
3. 生物膜の浄化実験と顕微鏡観察を行う
4. 里川をよみがえらせ、川ガキ(川で喜んで遊べる子どもたち)を復活させる
5. 大学、高専等で浄化槽の教育を充実させ、浄化槽の専門家を養成する











# まとめ

1. 小規模分散、特にオンサイトシステムは水環境保全、持続可能な社会の構築に適している
2. 浄化槽は震災での被害が小さく、また復旧も早い
3. 浄化槽は5日程度で設置できる
4. 浄化槽は、里川を回復させ、川ガキの復活に役立つ
5. 身近で浄化槽を観察することによって児童生徒の環境意識が高まり、理科教育にも役立つ