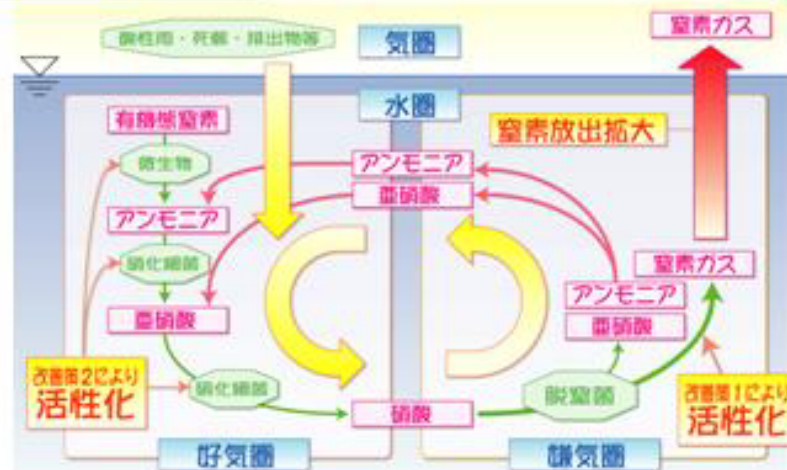


ポーラスコンクリートを担体に用いた脱窒菌活性化による窒素濃度の改善

設計コンセプト

野々市中央公園湖水池の水質改善というクラステーマにおいて、繁殖する藻などの栄養となる水中の窒素に着目し、窒素濃度改善により水質の改善を行なう。

窒素サイクル



PCによる脱窒プロセス

1 水中に設置したPCの表面や内部に生物が棲み酸素が消費される

2 増加する生物によって酸素消費が増え内部まで酸素が届かなくなる

3 酸素が届かなくなったPC内部には嫌気状態が形成される

4 嫌気状態で脱窒菌が水中の窒素(硝酸)から酸素を奪って呼吸をし始める

5 脱窒菌によって還元された窒素は無害な窒素ガスとなって空気中に放出される

窒素改善のキーポイント

脱窒菌→窒素改善の主体

水中の硝酸態窒素である硝酸を、無害な窒素ガスに還元する菌。水中の酸素が不足すると(嫌気状態)硝酸に結合している酸素を使って呼吸し、硝酸を窒素ガス化する。

ポーラスコンクリート(PC)

PCは従来のコンクリートに比べ隙間の大きなコンクリートのこと。隙間に微生物や菌が入り込みやすくなっている。人為的に嫌気状態を提供することが目的。



窒素改善システムの概要

解決策1

水中へのPCの設置

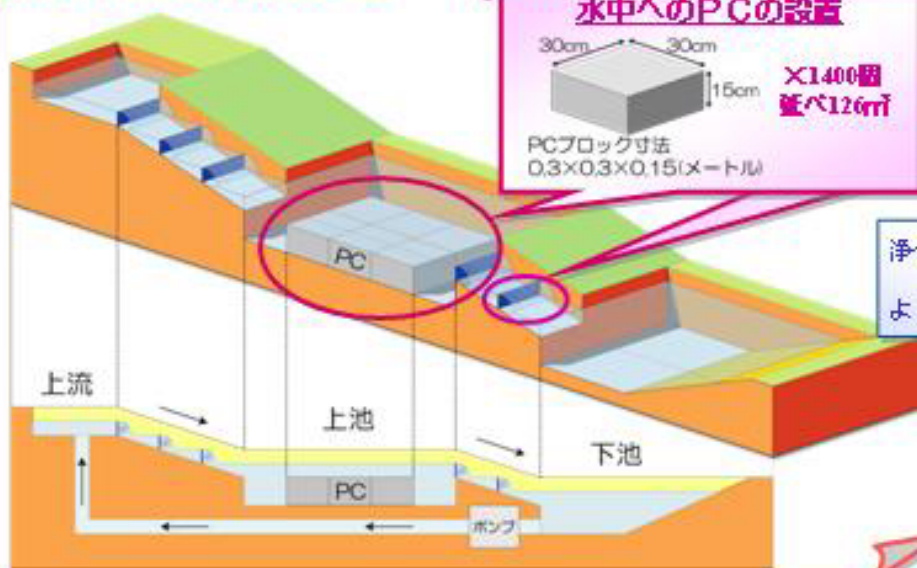
30cm × 30cm × 15cm
PCブロック寸法 0.3×0.3×0.15(メートル)
×1400個 延べ126㎡

解決策2

堰の設置

堰の寸法 高さ0.15×厚さ0.05(メートル)
(幅は11幅に合わせる)

浄化システムによって窒素成分が改善された水はポンプによって池全体に効果が行き渡る。



金沢工業大学
100年度 工学設計Ⅱ

プロジェクト:
「野々市中央公園湖水池の水質改善」
クラス番号: 4733
チーム番号: 1
チーム名: サークルC
メンバー名: 辻野生 中田唯成
西川将平 宮下裕介
担当教員名: 土佐光司