

湖山池流入河川における濁質の生分解特性と形態別リンの動態

社会開発システム工学科 環境計画研究室 南條 恵亮

背景

閉鎖性水域で藻類が異常増殖する要因として面源からの窒素やリン等の栄養塩流出があげられる。

研究の目的

降雨時では周辺土壌からの粒子態栄養塩の流出が非常に多くみられる。

片岡(2010)の研究では、濁質が河川に流入する過程か、流出して堆積した後すぐ溶出すると考えられると述べているが、**主要なプロセス**は明らかにしていない。

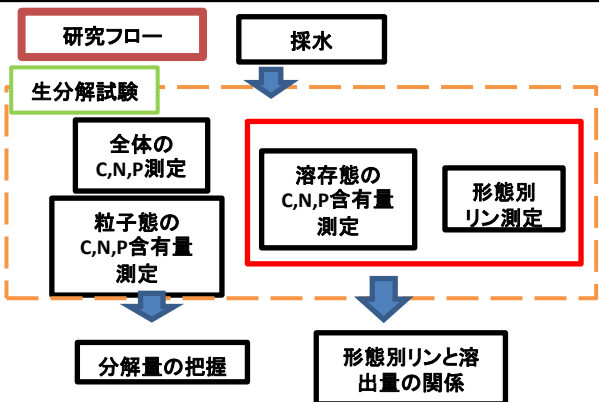


図1.実験フロー

サンプル採取地点

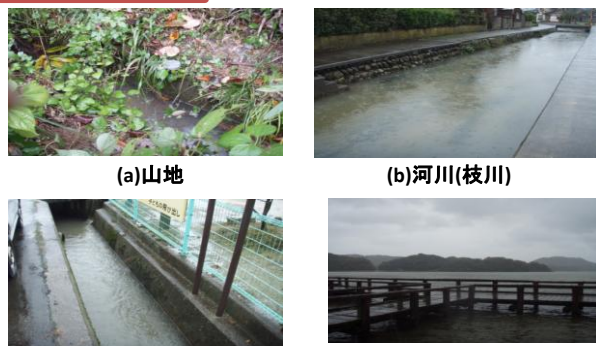


図2.サンプリング地点

生分解試験

実験条件

- ・暗条件
- ・温度: 20~25°C
- ・期間: 60日間
- ・静置(1日おきに攪拌)
- ・好気状態

測定回数

11回



(a)温度を保持の写真



(b)暗状態の写真
図3.生分解試験の様子

形態別リンの測定

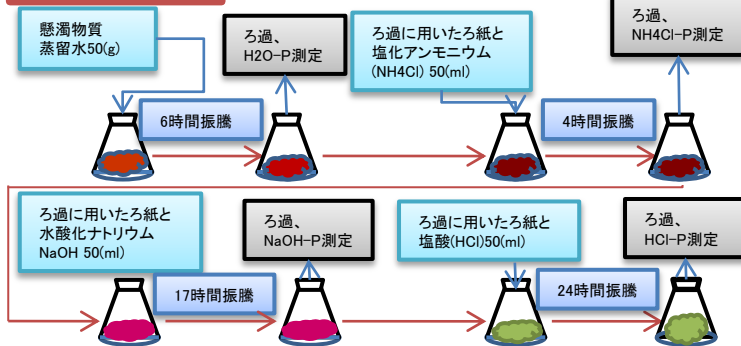


図4.連続抽出法

(H₂O-P(水中で容易に溶出)
 NH₄Cl-P(水中で比較的容易に溶出)
 NaOH-P(長期的に徐々に水中に溶出)
 Org-P(有機態リン)
 HCl-P(溶出の可能性が小さい)

生物利用可能リン
(BAP:Bioavailable P)

$$\text{Org-P} = \text{T-P} - (\text{H}_2\text{O-P} + \text{NH}_4\text{Cl-P} + \text{NaOH-P} + \text{HCl-P})$$

研究結果

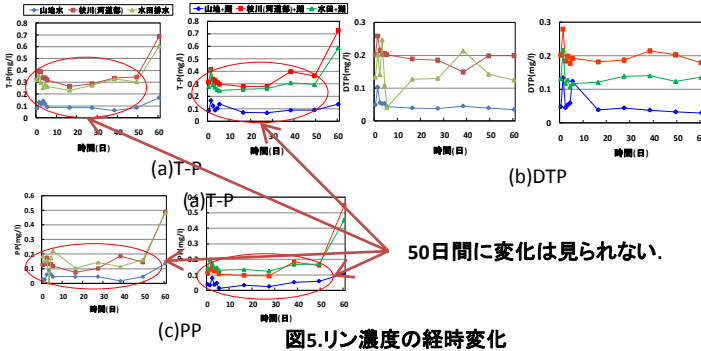


図5.リン濃度の経時変化

50日間に変化は見られない。

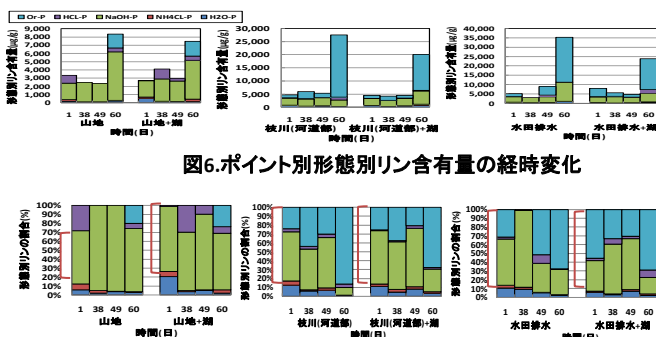


図6.ポイント別形態別リン含有量の経時変化

まとめ

これらの結果から、リンが河川中で溶出したとは考えにくく、湖沼に流入して底泥に堆積した後、溶出したと考えられる。

図7.ポイント別形態別リン割合の経時変化