

## 旗尾上池と下池の水質とアルカリ性ホスファターゼ活性

磯貝知香・広谷博史（大阪教育大・教）

### 1. はじめに

アルカリ性ホスファターゼは、有機リンを分解して溶存反応性リン（SRP）を生成する酵素であり、藻類や細菌によって生産される。アルカリ性ホスファターゼ活性（APA）が微生物のリン栄養と深く関係すると考えられるが、APAに影響する要因についてはわかっていないことが多い。本研究では、APAの変動に影響を与える要因が何であるかを検討することを目的とした。

### 2. 調査概要

調査地は、奈良県香芝市にある旗尾上池と旗尾下池という農業用ため池で、2004年1月から2004年12月までの一年間、8月と9月は2度、それ以外は月に1度の調査を行った。SRP、全リン、懸濁態リン（PP）、従属栄養細菌数、クロロフィルa（Chl-a）、APAを測定した。

### 3. 結果と考察

地点①では、SRPが少なく、PPが多かった（図1）。APAとSRPやPPに有意な相関関係は見られなかった。APAと従属栄養細菌数には、明確に有意な相関関係があるとは言い切れないが、深く関係する可能性が高いと考えられた。APAとChl-aには有意な相関関係が見られたことから、植物性プランクトンが増加することによってAPAが高くなることが考えられた。

地点②では、地点①よりも全リンが多く、富栄養化が進んでいることが考えられた（図2）。また、1～7月においてSRPの割合が多く、8～12月においては少なかった。SRPの割合の変化に注目し、地点②では1～7月と8～12月に分けて考えることとした。1～7月においてはAPAとSRPに有意な負の相関関係が見られ、APAとPP、APAと従属栄養細菌数やChl-aには有意な相関関係は見られなかった。8～12月においては、APAとSRPやPP、APAと従属栄養細菌数には有意な相関関係は見られなかったが、APAとChl-aに有意な相関関係が見られた。つまり、地点②では、1～7月においてSRPがAPAの変動要因であり、8～12月においてはChl-aがAPAの変動要因であると考えられた。

### 4. まとめ

本研究では、APAの変動を決める要因として3つの項目が考えられた。SRPが多い状況下では、SRPがAPAの変動を決める要因であると考えられた。逆に、SRPが少ない状況下では、植物性プランクトンがAPAの変動を決める要因であると考えられ、また、従属栄養細菌数もAPAの変動を決める要因である可能性が高いと考えられた。

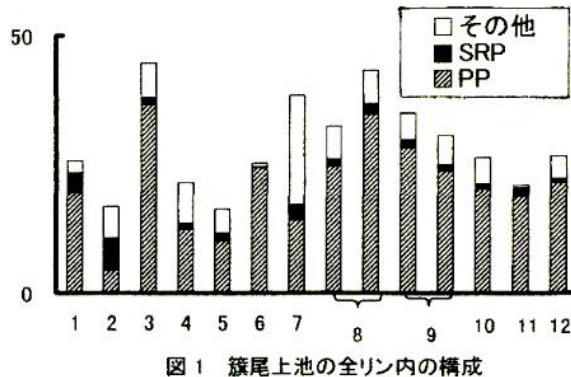


図1 旗尾上池の全リン内の構成

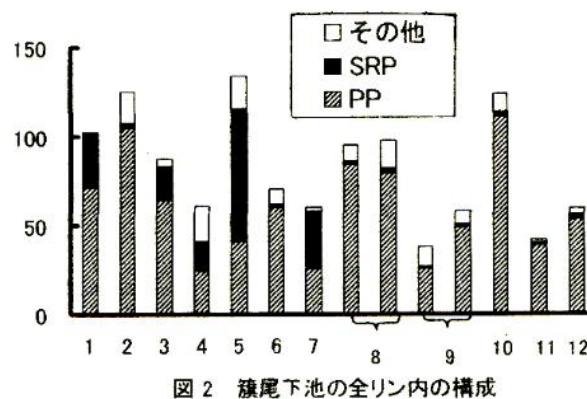


図2 旗尾下池の全リン内の構成