

## A12 ヒシを用いた藍藻類の増殖抑制

環境計画研究室 永松 冴子

### 1. はじめに

近年、湖山池に水生植物ヒシが繁茂しており、ヒシが枯死後に腐敗することからの悪臭が問題となっている。鳥取県は、対策としてヒシの一部を刈り取っているが、刈り取ったヒシは有償で処分するしかなく活用法がない。ところで、ヒシ抽出物は藍藻類に対して増殖抑制効果を示す可能性がある。本研究では、その効果の確認と藍藻類増殖抑制剤としての利用を目指すこととした。

### 2. 研究方法

ヒシ抽出物の藍藻類に対する増殖抑制効果を確認した。ヒシの繁茂期～枯死期と想定した2009年6月、8月、9月にヒシを刈り取り、メタノールを用いてヒシ抽出液を作成した。メタノール抽出は、湿潤状態のヒシが概ね10v/v%となるようにメタノール添加をし、暗所室温3日間で行った。増殖抑制効果の確認はMA培地100mLに*Microcystis aeruginosa*を植菌し、ここにヒシ抽出液1mL添加して行った。何も添加しない比較系とメタノール1mLを添加した系を別途用意した。培養の繰返し数は2回とした。*M. aeruginosa*の増殖は680nmの吸光度で確認した。

次に、薬剤化としてヒシ抽出液のメタノールを水に置換したものを作成した。メタノールと同量の蒸留水をヒシ抽出液に添加した後、エバポレーターで30℃、0.01MPaの条件でメタノールを蒸留し、これを藍藻類増殖抑制剤候補として使用した。作成には6月ヒシ抽出液を用い、培養実験では、MA培地100mLに対して1.0、0.5、0.1mLの上記添加を行った。

### 3. 結果および考察

図-1に6月、8月ヒシ抽出液を用いた培養実験結果を示す。ヒシ抽出液を添加した系の吸光度は、培養0日目はヒシ抽出液の着色の影響を受けて高くなったものの、着色は培養継続とともにとれていき、最終的に吸光度の値はほぼ0となった。

追試として6月、8月、9月ヒシ抽出液を用いて添加量を0.5mL、1.0mLで培養実験を行った。この実験から、すべてのヒシ抽出液1.0mL添加したものと6月0.5mL添加したものについて、吸光度の値がほぼ0になり増殖抑制効果が確認できた。しかし、8月、9月0.5mL添加したものは比較系に比べると抑制はしていたが増殖抑制効果は低い結果となった。ヒシは8月に入ると枯れ始めていたことから、ヒシの生長時期と増殖抑制効果に関係がある可能性がある。

また、藍藻類増殖抑制剤を用いた培養実験では、同剤を1.0mL添加したものは吸光度の値がほぼ0であり、増殖抑制効果を示した。6月ヒシ抽出液と比べると、0.5mL添加の場合に抑制効果は低下したが、水置換を行っていても増殖抑制効果を維持できることは確認できた。ただし、0.1mLの添加では比較系より増殖した結果となり、栄養を与えたことになった。

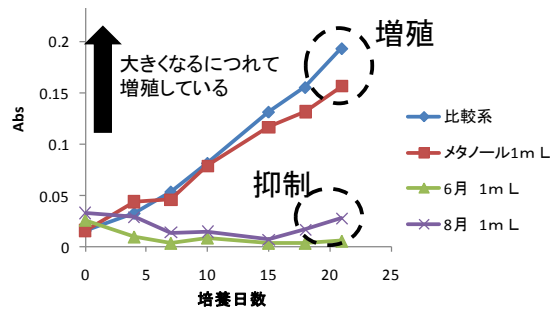


図-1 6月、8月ヒシ抽出液を用いた培養実験

### 4. まとめ

メタノールを用いたヒシ抽出液には藍藻類 *M. aeruginosa* の増殖抑制効果があることを確認した。抽出溶媒であるメタノールを水に置換した増殖抑制剤も効果があった。一方で、増殖抑制剤は適切な量を添加しなければ藍藻類に対して増殖を促す結果も得た。増殖抑制剤中にある窒素・リン・全糖を測定したことから、今後は適切な添加量の検討を行い、同時に水環境への栄養塩回帰量も求める。