

オオクチバス・ブルーギルに対する消石灰の魚毒性試験

小松典彦・茂木昌行

目的 農業用ため池に生息する外来魚の駆除では池干しに加えて、消石灰（水酸化カルシウム $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ）による薬殺が行われている。オオクチバス、ブルーギル等の魚類に対する消石灰の毒性については、いくつかの報告があるものの、致死濃度や時間に差があり、野外池で用いる散布方法を示すには情報が不足している。そこで、実用性を考慮した時間内で致死する消石灰の散布濃度および魚類駆除時に泥が及ぼす影響を調べた。なお、本試験は外来生物法で禁止する飼養等については、許可を得て行った。

方法

1. 基本致死濃度 パケツに河川水 10 L と消石灰を入れてよく攪拌し、5 濃度 (0、50、100、200 および 400 mg/L) の消石灰水溶液を作製した。この溶液にオオクチバス (平均体重 5.6 g) とブルーギル (平均体重 11.2 g) をそれぞれ 5 尾ずつ入れて、6 時間後までの生死を観察した。試験開始時と終了時に各試験区の水素イオン濃度 (pH) を測定した。

2. 泥の影響 4 濃度 (0、100、200 および 400 mg/L) の消石灰水溶液を 10 L ずつ作製し、それぞれに支場内の露地池の底泥 100 g (外割 1%) を添加した。この溶液にオオクチバスおよびブルーギルをそれぞれ 5 尾ずつ実験

1 と同様に入れ、生死を観察した。試験開始時と終了時に各試験区の pH を測定した。

結果

1. 50 mg/L (試験開始時-終了時、pH 11.0-10.5) では 6 時間経過時まで両種とも死亡が見られなかった。100 mg/L (pH 11.6-11.5) では、オオクチバスは 6 時間経過時までに全個体が死亡した。ブルーギルは 6 時間経過時まで死亡が見られなかった。さらに、200 mg/L (pH 12.0-12.0) および 400 mg/L (pH 12.3-12.3) では 3 時間経過時までに両種とも全個体が死亡した。

2. 100 mg/L (pH 10.9-10.2) では 6 時間経過時までにオオクチバスは 3 尾、ブルーギルは 2 尾が死亡した。200 mg/L (pH 11.8-11.6) および 400 mg/L (pH 12.3-12.1) では、3 時間経過時までに両魚種で全個体が死亡した。

以上の結果から、オオクチバスは試験開始から 6 時間経過時の消石灰水溶液の pH が 11.5 以上、ブルーギルは pH が 12.0 以上となる濃度で全個体が死亡することが分かった (図)。よって、両種が生息する野外池において駆除を実施する場合は、pH 12.0 以上を維持するように消石灰を散布する必要がある。

(佐久支場)

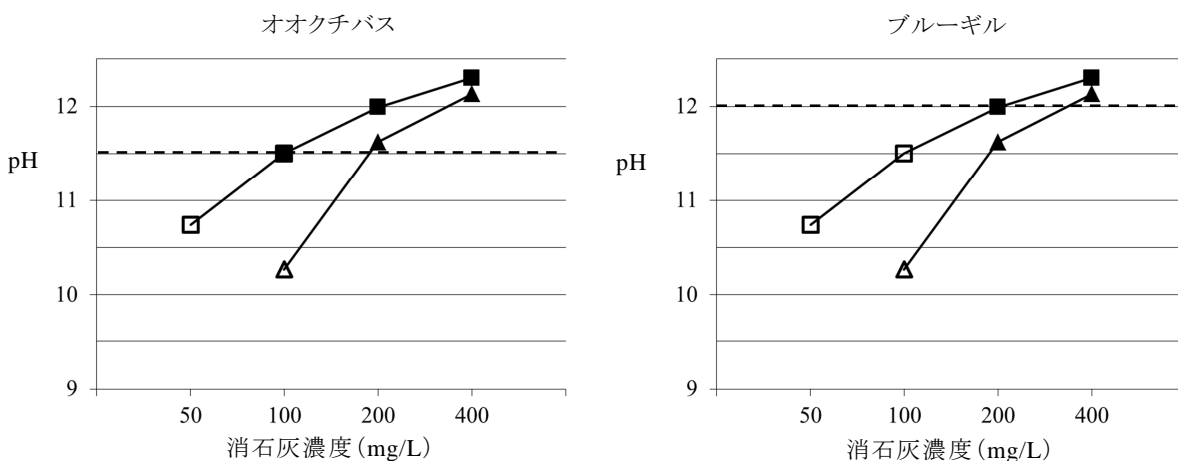


図 試験開始から 6 時間経過時の pH とオオクチバスおよびブルーギルの生死
図中の白抜き図形は生存個体があったことを、黒塗りの図形は全個体が死亡したことを示す
また、□印は基本致死濃度試験、△印は泥 1% 存在下での結果を示す