

兵庫産ヒシモドキを野生絶滅から守る

川島笙寛・松沼杏奈・安藤郁・小林佑羽・春名優輝

担当教員 田村 統

(兵庫県立龍野高等学校 課題研究 ヒシモドキⅡ班)

研究の背景と目的

ヒシモドキは1年生の水草である。現在確認されている自生地は、国内に10箇所前後しかなく、環境省版レッドリスト絶滅危惧I類、兵庫県版レッドリストAランクに指定されている。兵庫県では3万か所のため池があるが、自生しているのはたつの市の1か所のみである。この自生地で絶滅すれば兵庫県からヒシモドキは野生絶滅することになる。近年、たつの市のヒシモドキ個体数は減少し、兵庫県版レッドデータブック2020によれば2019年には8個体となり絶滅寸前であった。そこで私たちは兵庫県での野生絶滅を防ぐための方法について調査・研究をおこなうことにした。

2023年の野外調査では、ヒシモドキだけでなく浮葉植物群落は奇跡的な回復を見せた。その理由について考察し、保全方法を提案したい。

仮説 天敵ブラックバスが駆除され、増殖したアメリカザリガニの食害により、オニバスなどの水草とともにヒシモドキは絶滅寸前となった。しかし、移入してきたウシガエルの増殖とともにザリガニは捕食されて減少し、浮葉性植物群落が回復した。



2021 浮葉植物はほぼ壊滅



2023 浮葉植物群落が復活



ヒシモドキを食べるザリガニ
国内初報告

方法

以下の点について確認する。

① ため池からブラックバスは絶滅したのか。目視調査と環境DNA調査を実た。

② アメリカザリガニはヒシモドキを食べるか。

室内の水槽内で実験を実施した。

③ 障壁でアメリカザリガニの食害を軽減できるのか。

野外実験で、畔板などで障壁を設置し、内外にヒシモドキを移植した。室内実験で、植木鉢などで障壁を設置し実験した。

④ ウシガエルはアメリカザリガニを食べるの

か。自生地でウシガエルを捕獲・解剖を試みた。

結果

① 目視による、2度の調査ではブラックバスの魚影は確認できなかった。

木谷亮太氏（神戸大学）の協力により、MiFishプライマーを使った環境DNA調査で魚類はヨシノボリ類の1種のみであった。

② 幼体も、成体もヒシモドキを食べた。ヒシモドキ3本あたりのヒシモドキ切断時間から、大型個体ほどヒシモドキの切断本数が多いと推定された。

③ 自生地の実験では障壁内・外とも生育していた。室内実験では障壁の効果は見られなかった。

④ 今回はウシガエルを捕獲することができなかった。篠山城の壕で研究活動を行っている篠山東雲高校自然科学部の研究では、捕

獲したウシガエルの胃の内容物を調べたところ、アメリカザリガニはウシガエルの主食であると報告している。

(本/100g・1日)

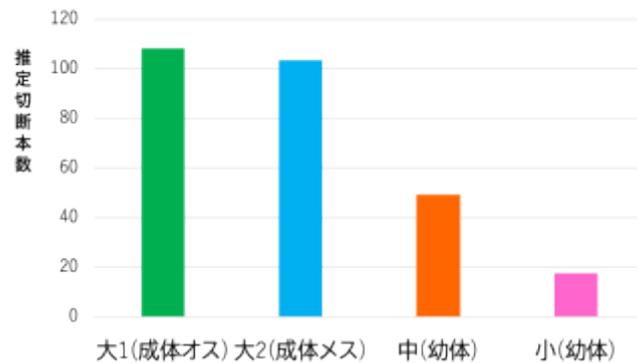


図 ザリガニが1日に切断する推定本数

考察

今回の研究では、ブラックバスの絶滅後、ウシガエルが移入し大量に増殖していることが野外調査などから分かった。アメリカザリガニが水草に大きな影響を与えていることはこれまでに多くの報告があるが、ヒシモドキも例外ではなく室内実験では基部が食害され切断されることが観察された。障壁の効果については、材質や高さなどいろいろ工夫をして実験する必要がある。障壁内のアメリカザリガニの生息密度を低下させることができれば、ヒシモドキ以外の水草の保全にも活用できると思う。

室内実験では大型のアメリカザリガニほど、単位時間当たりのヒシモドキの切断数は多くなったが、自然界では小型個体が大型個体よりも個体数が多いので、小型個体による食害が少ないかどうかは今回の実験からは不明である。しかし小型であってもヒシモドキを切断できることは観察された。

ブラックバス・ウシガエル・アメリカザリガニは、いずれも特定外来生物に指定され飼育や成体の移動が法律により禁止されている。一方で、ブラックバスやウシガエルは、ため池のキーストーン種としてアメリカザリガニを捕食し水生植物群落の保全に貢献している可能性がある。水生植物の保全のためには、ブラックバスやウシガエルの完全駆除は、かえってアメリカザリガニの異常増殖を促進する可能性がある。

水草群落を保全する場合、「かいぼり」などによる外来種の駆除とともに、その後の水生植物群落も含めたモニタリング調査が必要である。



写真(左・中) ヒシモドキの葉を食べるアメリカザリガニ

写真(右) ヒシモドキ(花)
ウシガエル・オニバス(葉)