

鳥取県環境学術研究等振興事業費補助金研究実績報告書

研究期間（2年目/3年間）

研究者 又は 研究代表者	氏名	(ふりがな) ますだ たかのり 増田 貴則
	所属研究機関 部局・職	鳥取大学大学院・工学研究科・准教授 電話番号 0857-31-5318 電子メール masuda@sse.tottori-u.ac.jp
研究課題名	藻類過剰増殖抑制剤を適用した閉鎖性水界の水質と二次生産者への生態影響の評価	
研究結果	<p>[本年度の研究結果（研究方法、実験結果、分析結果等）について、当初の研究計画に沿って端的に記すこと。詳細なデータ等については、別に添付も可。]</p> <p>研究方法</p> <ul style="list-style-type: none"> 微小動物プランクトンであるツボウムシ (<i>Brachionus calyciflorus</i>) を対象に、温度、明暗条件を制御した恒温実験室環境において、初年度の研究において藻類増殖抑制効果を示した物質を濃度を変えて投与し、個体数の経日変化を計測することにより生態影響を確認する実験を行った。 また、文献調査を行い、藻類増殖抑制効果をもつ物質の市場価格、生産量等を整理した。 <p>結果</p> <ul style="list-style-type: none"> 増殖させたツボウムシ (<i>Brachionus calyciflorus</i>) を初期個体数1匹/ml程度となるように移植したシャーレに対し、物質Aをそれぞれ0, 0.35, 0.7, 1.0, 2.0 mg/Lになるように投与し、25°C、暗条件に静置し、1日1回給餌をしつつ9日間個体数の変化を観察した結果を図1に示す。また、物質Aをそれぞれ0, 0.2, 20 mg/Lになるように投与し、初日のみ給餌を行い7日間個体数の変化を観察した結果を図2に示す。 	
	<p>図1 アレロパシー物質A投与後のワムシ数の経日変化 (n=1)</p> <p>図2 アレロパシー物質A投与後のワムシ数の経日変化 (n=4, エラーバー:SE)</p>	

研究成果	<p>[本年度の研究成果（知見・技術）について、具体的に記すこと。詳細なデータ等については、別に添付も可。]</p> <p>[非公開としたい部分は、罫線で囲うなどして明確にし、その理由を記すこと。]</p> <ul style="list-style-type: none"> 湖沼の二次生産者である微小動物プランクトンを対象に、藻類増殖抑制効果を示すアレロパシー物質Aを投与して個体数の経日変化を観察したところ、対照区(ブランク)と試験区において個体数に統計的な有意差は見られなかった。藻類増殖抑制効果を示す濃度は、物質Aにおいては0.35mg/L以上であることが初年度の研究において示されていたが、その50倍以上の濃度を投与しても個体数の推移に影響は見られなかったこととなる。藻類増殖抑制を目的としてアレロパシー物質Aを水界に投与した場合に、動物プランクトンの生態に対して影響がないことが示唆される結果となった。 文献調査の結果、物質Aの国内年間生産量は50トン（2013年）でその多くは工業用途として使われている。市場価格は8,000～9,000円/kgであることがわかった。物質B類については、国内メーカーによる年間生産量は500トン程度（2008年）とされており、食品・化粧品添加物として使用されている。市場価格は10,000～100,000円/kgとされている。 	
次年度研究計画	<p>[次年度の研究計画について簡潔に記すこと]</p> <p>初年度と2年度目に効果が認められた物質の組み合わせに対して、実験水槽において、底生生物（エビを予定）を対象に生態毒性を調べる予定である。藻類に有効な濃度で投与した場合に、底生生物の生態に有意な影響があるかを明らかにしたい。また、実験の結果および文献調査等の結果より、藻類の減少と水質改善が見込まれる場合に必要投入必要量、コストの概算を行うことを予定している。</p>	
報告責任者	所属・職氏名	鳥取大学 研究推進部 研究推進課 研究助成係 高田 志保 電話番号 0857-31-5494 電子メール ken-jyosei@ml.adm.tottori-u.ac.jp

注1) 表題には、環境創造部門、地域振興部門、北東アジア学術交流部門のいずれかを記載すること。

2) 「研究期間（ 年目/ 年間）」及び「次年度研究計画」は、環境創造部門及び地域振興部門において記載すること。

3) 研究者の知的財産権などに関する内容等で、非公開としたい部分は、罫線で囲うなど明確にし、その理由を記すこと。

4) 研究実績のサマリー及び図表資料を併せて提出すること。