

研究課題 (テーマ)	「水の王国とやま」が育む食用藍藻からの医薬候補物質の探索と開発		
研究者	所属学科等	職	氏名
代表者	生物工学科	講師	奥直也
研究結果の概要			
<p>「水の王国」を標榜する本県は、豊富な水環境に恵まれており、藍藻の生育に適している。藍藻はバクテリアの一種であり、家畜の肝臓毒 <i>microcystin</i> 類に代表されるような生物活性物質の旺盛な生産者であることから、創薬資源として盛んに研究されてきた。藍藻の例として、夏になると富栄養化した湖などで発生するアオコが有名であるが、中にはワカメやミルに似た巨大なコロニーを作るものもあり、世界各地で食用とされている。かつて大伴家持が庄川に臨み歌に詠んだアシツキもその一つである。食用藍藻は人体に対する安全性が長年に及ぶ食経験から裏付けられており、理想的な創薬資源であるが、イシクラゲを除き試料入手が難しく、成分研究は進んでいない。</p> <p>そこで本課題では「水の王国」の優位性を生かし、野外にて食用藍藻を収集し医薬リードとなる物質の探索と活性発現機構の解明を試みるとともに、安定した物質供給を視野に、目的物質を生産する株の樹立と人工培養系の構築を試みた。</p> <p>1. イシクラゲ</p> <p>本種から報告された抗カビ物質 <i>nostofungicidine</i> の立体構造を解明するため、人工培養による増産を行うべく、本学近郊で発見した群落より単菌化を試み、3株を分離した。</p> <p>2. 球状藍藻「葛仙米」</p> <p>「葛仙米 (Ge-Xian-Mi)」は水田等に発生する球状の藍藻であり、中国ではスープの具材に使用される。国内では過去に高岡市雨晴温泉周辺で確認されたのみであったが、2009年新たに立山町の水田においてその発生が確認された。これを採集し、エキスを調べたところ、一連のグラム陽性菌に対する抗菌活性を見出し、活性の本体の一つとして不安定な芳香族化合物を単離した。現在、構造研究を進めている。また、本種の単菌化と人工気象器中での培養を試みている。</p> <p>3. スイゼンジノリ</p> <p>九州阿蘇水系特産で江戸時代より食されている本種より、抗微生物成分として <i>sacrolide A</i> を発見している。本物質の構造・活性相関を明らかにするため、エキス中に類縁物質を探索した結果、新たに二つの新規物質を発見した。現在、立体化学を解明中である。</p>			
今後の展開			
<p>イシクラゲの <i>nostofungicidine</i> 生産性は群落により異なり、ほとんどが非生産型である。今回得た株が <i>nostofungicidine</i> を生産するか調べ、人工培養による物質供給に途を付けたい。</p> <p>球状藍藻「葛仙米」より発見した不安定な抗菌物質の構造を明らかにするとともに、人工培養による生産法を確立する。</p> <p><i>Sacrolide A</i> 新規類縁体の立体化学を解明し、<i>sacrolide A</i> の活性発現機構を明らかにしたい。</p>			

(様式2)【ホームページ掲載用】