

## 微細藻類の大量培養と新奇有用物質オキリマリドの発見

研究者名(所属機関) 小野寺 健一、吉野 敦、東門 真紀、直木 秀夫、田福 宣治、安元 健  
(沖縄県地域結集型共同研究事業 コア研究室)

### ◆サンゴ礁性微細藻類の培養と有用物質の探索

#### 1. 研究目的

微細藻類は様々な有用化学物質を生産することで知られ多数の報告がある。しかしながら微細藻類の培養には特殊な技術を要することから他の生物ほど研究は進んでおらず、まだまだ有用物質の発見が期待される。我々は生物資源が豊富な沖縄のサンゴ礁に生息する微細藻類を対象に、人類に対して有用な化学物質の発見、その利用、さらには有用物質生産生物種の保存を目的として研究を行い、培養技術の確立と新奇有用物質の発見に成功したので報告する。

#### 2. 研究内容

微細藻類の *Prorocentrum lima* は下痢性貝毒の原因毒であるオカダ酸類を生産することで知られる。沖縄近海にて採集したこの微細藻を大量培養し(図1)、その藻体はこれまで生化学・分析化学試薬を得るために使用してきたが、培養ろ液については使用していなかった。今回未使用であった培養ろ液に着目し、新奇の有用化学物質を求めて探索研究を行った。



図1. 微細藻 *Prorocentrum lima* の培養

#### 3. 研究成果

微細藻類、*Prorocentrum lima* の大量培養ろ液について各種分離技術を駆使して単離操作を行ったところ、オキリマリドと命名した2種の有用物質を世界で初めて発見し、その平面化学構造の決定に成功した。そのうちのオキリマリド1について平面化学構造を図2に示す。これら2種の化学物質は微量で人のガン細胞に対し毒性を示すことから、医薬・生化学原料としての可能性を秘めており、その有用性が示された。

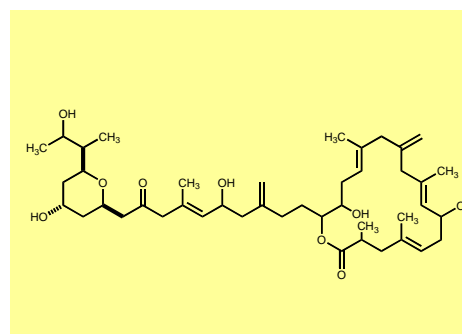


図2. オキリマリド1の化学構造

#### 4. 今後の展開

本研究により得られた新奇有用物質オキリマリドは、著名な抗ガン剤と構造が類似しているため、抗ガン剤としてのポテンシャルばかりでなく、今後の研究次第では他の疾病現象に有用性を示す可能性も期待される。またオキリマリドは細胞外に放出されていることから、他の生物、もしくは自分自身の生長調節作用を有することも考えられ、生長増進剤や生長抑制剤としての利用も可能かもしれない。さらには微細藻類はCO<sub>2</sub>の固定能を有しており、環境問題に貢献すると共に微細藻類から有用物質を効率よく入手し、さらにその粕をバイオエタノールの原料にする(National Geographic 日本版 2007年10月号 特集:地球の悲鳴 バイオ燃料 実用案にもお国柄、参照)等といった一連の流れを形成し、沖縄発のビジネスモデルとして世界に向けて発信する日も訪れるかもしれない。この様に、様々な方面への波及効果が期待され、今後のさらなる進展が望まれる。