

徳島新聞生命科学分野研究支援
活動報告書

(様式3)

公益財団法人
徳島新聞社会文化事業団
代表理事 植田 和俊殿

所 属 徳島文理大学大学院 薬学部 薬学研究科
薬学専攻 博士課程第3年次

氏 名 大境千晴



【研究活動成果】

アララムシには、その体色を表現する赤や緑、黄色など鮮やかなポリケタイド系色素が存在しています。私は、これら色素が体色表現以外に何らかの生物学的意味を持つのではないかと考え、その解明に強く興味を惹かれました。しかし、アララムシ自身から得られる色素量はごく僅かであり、物性や生物活性などの研究ツールとして用いるためには、色素の物質供給が不可欠です。そこで、私はこれら色素の物質供給法の確立を目指し、研究を行っています。

ソラメヒゲナガラアララムシから得られるviridaphin類は、天然物としては珍しい緑色色素です。しかし、天然含有率は非常に低く、その絶対立体配置も未決定であったため、まずviridaphin類の合成に着手しました。ここで、緑色色素viridaphin A₂(VA₂)の構造が、セイタカアワダチソウヒゲナガラアララムシがもつ赤色色素uroleuconaphin A₁(UA₁)と同じピラノフラクトキノ二量体であることに着目し、UA₁からの誘導によりVA₂を得られなかったと考えました。この色素変換が実現できれば、VA₂の量的供給が可能になります。さらに、立体配置の明らかないUA₁から誘導することで、VA₂の絶対立体配置が決定できます。種々条件検討を行った結果、無水溶媒中、UA₁にピラトルエンシルホン酸を加えて加熱することで、緑色色素VA₂を得ることができました。さらに、含水溶媒に変更することで、VA₂の4位が水酸化された緑色色素viridaphin A₁を得ることも成功しました。これら変換により生じた緑色色素は、旋光度およびCDスペクトルを含め、それぞれ天然物のスペクトルデータと良好一致を示しました。これにより、未決定のままであったviridaphin類の絶対立体配置を決定することができました。また、今回得られたviridaphin類の抗菌活性試験を行ったところ、VA₂が枯草菌、黄色ブドウ球菌に対して抗菌活性を示すことがわかりました。現在、誘導体化した色素を用いて、詳細な反応機構の解明を行っています。以上の研究内容は、2020年日本化学会中四国支部大会および日本薬学会第141年会にて発表しました。

この一年研究に精進でき、学会での研究発表を行うことができたのも、貴研究支援金により実験に必要な試薬や器具の購入を工面することができたおかげです。よって、徳島新聞社会文化事業団の植田和俊代表理事、ならびに先生、スタッフの皆様から御礼申し上げます。

【支援金支出明細】

・参考書 36,082円
・実験用器具、試薬 167,901円