

ラン藻の制御に関する研究(XXXXVIII) DNPHを用いた β -cyclocitral及び関連化合物の一斉分析法の最適化

Study on control of cyanobacteria (XXXXVIII)

Optimization of simultaneous analysis of β -cyclocitral and related compounds using DNPH

山下 竜司²、○佐藤 巧望¹、阿部 悠希¹、佐藤 千奈¹、原田 健一^{1,2}

Ryuji Yamashita², ○Takumi Sato¹, Yuuki Abe¹, Yukina Sato¹, Ken-ichi Harada^{1,2}

1. 名城大薬、2. 名城大院総合学術

1. Faculty Pharm., Meijo Univ., 2. Grad. Sch. Environ. Human Sci., Meijo Univ.

【目的】アオコは環境問題の一つに数えられ、現実的な解決策は未だに開発されていない。我々は、アオコの主要構成種である*Microcystis*が特異的に産生する揮発性化合物 β -cyclocitralに着目して研究を進めている。 β -cyclocitralは β -catoteneに由来する代謝物であると予想されているものの、詳細な代謝過程は明らかにされていない。本研究の目的は、 β -catoteneから β -cyclocitralへの代謝過程を調査し、*Microcystis*における β -cyclocitralがどのような位置付けの物質であるかを検証することである。代謝にはカロテノイド酸化開裂酵素 (Carotenoid Cleavage Dioxygenase, CCD) が関与していることが示唆されており、反応生成物には共通してケトン基あるいはアルデヒド基を含むことから、2,4-dinitrophenylhydrazine (DNPH) を用いて誘導体化することで β -catoteneに由来する代謝産物の一斉分析を試みる。

【方法】 β -catotene代謝物と予想される化合物を誘導体化させて分析用標準品を作成した。LC/MS分析を行うにあたり、まずHPLCにて過去に開発された分析法を用いて検量線の作成を試みた。また、ラン藻と標準品を用いて、分析法のさらなる検討を試みた。1) β -cyclocitral表出のための付与条件の検証 2)誘導体化反応条件の検証 3)標準品を付加したspike実験

【結果と考察】誘導体化させた標準品と検量線の作成に成功した。過去のGC/MSを使用した分析と同様、加熱あるいは酸の条件を付与することで β -cyclocitral中間体を β -cyclocitralとして表出させることができ、DNPH誘導体として検出することに成功した。今後、さらにLC/MSによる定量分析を行う予定である。