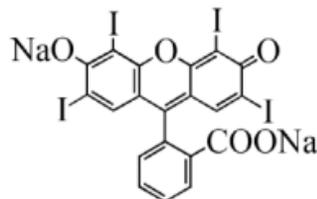


29pmL-010

光増感作用を持つキサンテン系色素への可視光照射による環境変異原物質の光分解反応

御手洗 直樹¹, 鳥本 誠一¹, 青木 宏之¹, 猪口 雅彦¹, ○尾堂 順一¹(¹岡山理大理)

【目的】人工着色料として汎用されるキサンテン系色素 (Erythrosine 等) は, 可視光照射により活性酸素種 ($^1\text{O}_2$ や O_2^- など) を生成する光増感作用を示す事が知られている。本研究では, キサンテン系色素共存下において, 可視光照射で生成する活性酸素による環境変異原物質の光分解反応について検討した。更に, 反応に対する L-Histidine の添加効果も検討した。



Erythrosine

【実験】キサンテン系色素としては, Erythrosine や Phloxine 等を用いた。変異原物質としては, Trp-P-1, Trp-P-2, IQ, MeA α C, 1-Aminofluorene (1-AF), 2-AF, 2,7-Diaminofluorene (2,7-DaF), 2-Hydroxycarbazole (2-HyC) 等を用いた。光分解反応は, 吸収スペクトル及び HPLC (ODS カラム) を用いて評価した。

【結果・考察】1) 光分解に対する色素の効果: 検討した 11 種類の変異原物質は, 光照射に対しては安定であったが, 色素を共存させると, Trp-P-1, Trp-P-2, 2,7-DaF 等ほとんどの物質が効率良く光分解された。なお, 反応系から酸素 (O_2) を除去すると, 光分解反応はほぼ完全に抑制されるので, 反応には O_2 由来の活性酸素種の関与が明らかであった。2) L-His の添加効果: 色素共存下, $^1\text{O}_2$ のスカベンジャーである L-His の添加効果を検討した。L-His 添加により, Trp-P-1, Trp-P-2, MeA α C では, 明らかに光分解が抑制され, L-His はスカベンジャーとしての効果を示した。しかし, IQ, 2-AF, 2,7-DaF, 2-HyC では, 逆に光分解が顕著に促進され, L-His が反応を促進する別の反応機構の関与が示唆された。この様に, 変異原物質によっては, L-His が光分解を抑制あるいは促進する興味深い結果が得られた。