

チオ核酸塩基と通常核酸塩基の光反応

(青学大院理工) ○有谷 和久・柏原 航・鈴木 正

Photoreaction of thionucleobases with normal nucleobases (*Graduate School of Science and Engineering, Aoyama Gakuin University*) ○Kazuhiisa Aritani, Wataru Kashihara, Tadashi Suzuki

Thionucleobases are known to absorb UVA light and produce singlet molecular oxygen, which would induce apoptosis. In this study, the photoreaction of 2-thiothymine (2TT) with normal nucleobase was investigated. After photoirradiation, it was found that 2TT reacts with singlet molecular oxygen to afford an oxidized product. The reactivity of 2TT with normal nucleobases will be discussed.

Keywords : thionucleobases, singlet molecular oxygen, photoreaction

通常核酸塩基の誘導体であるチオ核酸塩基は、光線力学療法における光増感剤として期待されている。UVA 光照射によって、励起一重項酸素を生成し、細胞死を誘導することが知られている。またチオ核酸塩基と一重項酸素との光化学反応により、チオ核酸塩基の酸化体が生成し、この酸化体が細胞死を誘導する可能性が示唆されている。しかし、この酸化体の生成とその後の反応についての知見は少ない。本研究では、チオ核酸塩基として 2-チオチミン (2TT) を用いて、いくつかの通常核酸塩基との光化学反応について調べた。

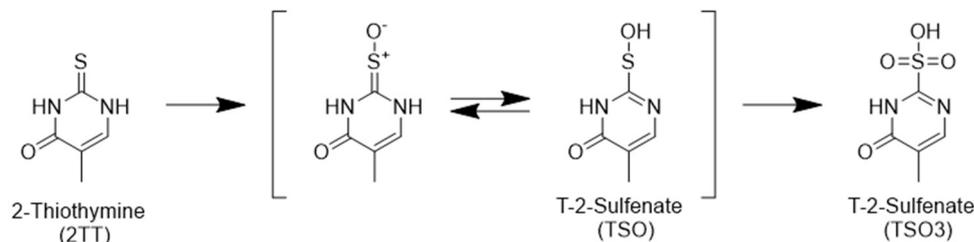


Fig. 1 Photooxidation reaction of 2TT.

2TT と Guanosine の混合溶液に光照射を行い、反応物及び生成物は HPLC によって定量を行った。光照射後、2TT は一重項酸素と反応して酸化体を生成し、通常核酸塩基を消失させることが明らかになった。これらの結果から、2TT と通常核酸塩基との反応性について議論する。

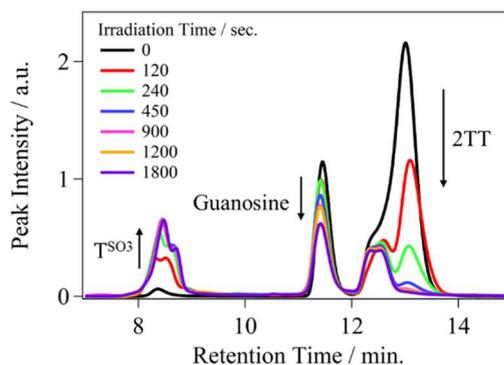


Fig. 2 HPLC chart of the mixed solution (2TT and Guanosine) before and after light irradiation.