

## アカパンカビ DNA 修復機構および突然変異にかんする研究

研究  
概要

紫外線照射とアカパンカビ DNA 修復遺伝子の発現調節についての研究



生命科学部 生命科学科

一石 昭彦 教授 Akihiko Ichiishi

研究キーワード: アカパンカビ DNA 修復機構 突然変異

URL: <http://researchmap.jp/g0000197040>

## 研究シリーズの内容

生物の遺伝情報をつかさどる遺伝子の本体である DNA は、紫外線、放射線、環境中の変異原などによる外的要因や活性酸素や代謝産物由来の化学物質などによる内的要因によって、絶えず損傷を受けている。このような損傷をそのまま放置すると、細胞の機能障害や癌化の原因となる突然変異を生じたり、細胞死や個体の死を招くことになる。このようなことを回避するために、生物は DNA に生じた損傷を修復する機構(DNA 修復機構)を備えている。これは進化の過程で獲得されてきたもので、大腸菌や酵母などの微生物からヒトや植物などの高等生物まで広く存在している。DNA の損傷の中でも紫外線により生じるものを特に紫外線損傷という。紫外線損傷は DNA の鎖上にピリミジン二量体を形成する。この紫外線損傷を修復することが出来る機構として、ヌクレオチド除去修復(NER)、紫外線損傷特異的除去修復(UVDR)、光回復機構(PR)が存在する。NER 機構はすべての生物種が保持している機構であるが、ほかの 2 つの機構は、すべての生物が保持しているわけではない。しかしながら、アカパンカビはこれら 3 つの機構を全て保持し、紫外線に対し高い耐性を示す希少な生物である。

アカパンカビでは、紫外線損傷の修復に関与する遺伝子の欠損株を用いた、機能解析などが詳細に行われている。しかし、これら紫外線損傷を修復する DNA 修復遺伝子の発現調節がどのように行われているかは未だ分かっていない。本研究では、変異原である紫外線ストレスによりアカパンカビの DNA 修復遺伝子の発現がどのように変化するかを調べると共に、紫外線ストレスがヒトと同じように MAPK 経路を介して伝達されているかを検証することを目的としている。

活用例・産業界へのアピールポイント

特記事項(関連する発表論文・特許名称・出願番号等)