

## ヒシモンユスリカ (*Chironomus samoensis*) 遠心卵の UV 部分照射効果 —作用スペクトルによる解析—

江原 忠宏・矢島 英雄

Tadahiro EHARA and Hideo YAJIMA: Effects of UV partial irradiation of the centrifuged eggs of *Chironomus samoensis*: Action spectrum analysis\*

Department of Biology, Faculty of Science, Ibaraki University, Mito, Ibaraki 310, Japan

Kalthoff *et al.* (1982)と Yajima(1985)は、ユスリカ遠心卵の前端または後端を UV 照射することにより、遠心分離のみより予想される発生型(正常・双頭・双腹奇形等)が変更されることを示した。さらに Yajima は、これらの遠心卵の UV 照射後に蛍光灯下で光回復処理を行なったが、遠心後30~90分に UV 処理をした傷害は回復せず、遠心後120分以降の UV 効果は回復することを示した。

ところで、Yajima(1985)の遠心卵への UV 処理は、253.7nm を主波長とする殺菌灯で行なっているので、今回、われわれは日本分光社製の回折格子照射分光器を用い単波長 UV 照射を行なうことで作用スペクトルを作成し、その UV 効果標的の手掛りを得る研究を行なったので報告する。

遠心分離は、ヒシモンユスリカ *Chironomus samoensis* 卵の 2 極細胞期に行い、約2,500gで5分間処理した。これらの内、奇形出現率の高い前方遠心卵(卵前方に遠心した)のみについて、遠心後30分および150分の胚について上記の照射分光装置で UV 照射を行なった。

結果は、遠心後30分と150分の胚への照射ではほぼ同じような傾向が見られたが、細かい点においては以下のようになり照射時期の間で差が見られた：(1) 30分後照射の方が150分後照射の場合より非分化胚の出現頻度が高い。(2) 双頭奇形出現頻度は UV 照射実験区の方が遠心対照区より高く、それは特に短い波長で目立つ。(3) 30分後照射で逆転胚がわずかながら対照区より増加した。(4) 30分後、150分後どちらも300nmと310nmでは、奇形等の出現率が遠心のみとほとんど変わらず、紫外線の効果があまり見られなかった。(5) 250nmでは双頭奇形が、280nmでは非分化胚がそれぞれ増加している。(6) 光回復効果は30分後照射胚ではほとんど見られず、主に150分後照射胚に見られ、その中でも270nmと280nmで有意差が見られた。

以上のことから、紫外線の効果は250~290nmにあることが分かった。また、250nmと280nmとでは出現する奇形のタイプに差が見られた。

これらの結果を1985年の Yajima の報告と比較すると、Yajima の場合は遠心分離で正常胚が多く得られる時は UV 照射後双腹奇形が、双頭奇形が多く得られる時は逆転胚が多く出現した。また、上記のように、これらの早い時期での UV 処理効果は光回復せず、遅い時期での UV 傷害は回復した。しかし、今回の我々の実験ではこのような結果が見られず、逆に双頭奇形が短い波長では増える傾向にあった。

これらの違いは、使用した卵の状態の差—例えば飼育条件—、単波長照射装置を使ったこと、あるいは照射角度に違いがあり、Yajima が双頭奇形出現効果ありとした透明細胞層が直接 UV 光に曝された結果によるのかもしれない。この点については今後の研究で確認してみたい。

\* Abstract of paper read at the 27th Annual Meeting of Arthropodan Embryological Society of Japan, May 31-June 1, 1991 (Hinuma, Ibaraki).