

早川洋一

(佐賀大農)

【目的】

ストレスを受けた昆虫では様々な生理的変化が観察される。食欲低下、発育遅延、麻痺誘起、さらに過度のストレスでは死に至る。ストレス症候群とも言えるこうした生理的変化は、広く経験的に知られてはいるが、その分子レベルでの解析は皆無に近い。本研究はストレスの影響が中枢神経系にもたらす変化を分子レベルで解析し、その下流において食欲中枢との関連に焦点を当てる。すなわち、昆虫はストレス状況下になぜ食欲を失うか？という問いに答えることが最終目的である。先ず、その第1歩として、ストレス状況下における昆虫神経細胞での遺伝子発現変化を解析した。

【材料および方法】

ショウジョウバエ *Drosophila melanogaster* 幼虫を用い、彼らをショウジョウバエの忌避有機化合物として知られるオクチル酢酸に一定時間曝すことによってストレスを与える。こうしたストレ

スを与えた幼虫の中枢神経組織から RNA を調製し、ディフュゼンシャルディスプレイ法によって、コントロール幼虫との違いを明らかにする。さらに、ストレス依存的に発現上昇する遺伝子を単離し構造を決定する。

【結果および考察】

約80種類のランダムプライマーを用いて PCR を行い、ストレス依存的に発現上昇する遺伝子を6種類、また、逆に発現が低下する遺伝子を3種類同定した。前者の一例が、proteosome 調節因子と考えられる Rpn6 遺伝子であり、後者の一例が転写調節に関わる因子と予想される Trap18 遺伝子である。これらの一連の結果より、予想通り、オクチル酢酸への8時間の暴露というストレスによってもショウジョウバエ幼虫脳内ではストレス依存的な特定の遺伝子発現の変化が誘起されることが明らかになった。