

# オオタバコガの休眠をめぐる最近の話題

岡山大学資源生物科学研究所 吉 田 英 哉

## はじめに

オオタバコガ (*Helicoverpa armigera*) は極めて多食性であり、しかも、殺虫剤抵抗性が比較的高く、世界の多くの地域で大きな被害を与えている害虫である。成虫は飛翔能力が高く、遠方にも移動・分散すると考えられる。日本での被害は以前はそれほどでもなく、あまり重要な害虫ではなかったが、1994年夏以降、各地で被害が増大し、西日本では重要害虫となりつつある(吉松, 1995)。本虫の休眠生理、特に日本での越冬生態を明らかにするための第一歩として、休眠の誘導、休眠の覚醒、休眠の地理的変異について、我々の研究を中心に紹介する。

## I 休眠の誘導

### 1 休眠と非休眠の判別法

オオタバコガは蛹で休眠する。ふ化後、幼虫は人工飼料を与え、共食いを避けるため、3齢以降は個体飼育を行った。人工飼料で飼育した場合は幼虫は5齢までである。蛹化後10~20日経過した蛹の頭部を観察し、stemmata (側単眼) が消失せず残っていたものを休眠個体、消失したものを非休眠個体とみなした。なお、蛹のstemmata は羽化に向かって成長し始めると消失する(Phillips, and Newsom, 1966)。以下の実験では、飼育温度は特に断わらない限り20°C (Qureshi et al., 1999) とした。

### 2 休眠誘導の臨界日長とその個体群間変異

休眠誘導の臨界日長を求め、日長反応の地理的変異について検討するため、石垣島、金沢、岡山で採集した各オオタバコガ個体群をふ化後、8L:16Dから16L:8Dまで6段階の日長条件で飼育し、蛹の休眠率を調査した。その結果、図-1に示すように、3個体群とも臨界日長は13時間付近を示し、中でも石垣島個体群と金沢個体群の臨界日長は一致した。一般に臨界日長は低緯度地域で長く、高緯度地域で短くなるが、オオタバコガの場合はそのような明瞭な関係は認められなかった。しか

し、岡山個体群と金沢・石垣島個体群の臨界日長はわずかに異なり、また休眠率にも若干の差異が見られた。このことから、日長反応の個体群変異と、緯度あるいは温度などの地理的・気候的要因との間に関連があるかどうかについてはさらに詳細に検討する必要がある。

### 3 休眠誘導の温度支配

短日条件による休眠誘導に温度が関わっている場合が多い。それを調べるため、岡山個体群を用い、二つの日長条件(16L:8Dと8L:16D)、四つの温度条件(15°C, 20°C, 25°C, 30°C)の組合せでふ化直後から飼育し、蛹の休眠率を調査した。その結果、日長条件とは無関係に、15°Cではすべてが休眠し、30°Cではすべてが非休眠となった(図-2)。このことから休眠現象は温度に支配されていることがわかった。

オオタバコガの近縁の種の一つ、*Helicoverpa zea* も休眠は温度によって制御されている(Pullen, et al., 1992)。すなわち、*H. zea* では幼虫期の日長条件にかかわらず、蛹化直後の個体を15°Cに移すと半分近くが休眠する。オオタバコガの場合も同様の現象が起きるほど温度支配が強いかどうかについては、今後の重要な課題である。

### 4 休眠誘導の日長感受期

短日によって休眠が誘導される際に、幼虫期のどの時

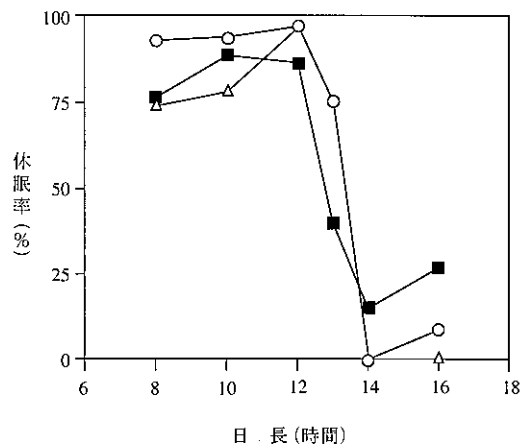


図-1 石垣島、岡山、金沢個体群における蛹休眠と日長の関係 (Qureshi, et al., 2000 a)

—○—, 石垣島個体群, —■—, 岡山個体群, —△—, 金沢個体群

Diapause of *Helicoverpa armigera*. By Hideya YOSHIDA  
(キーワード: オオタバコガ, 休眠誘導, 休眠覚醒, 日長, 温度, 地理的変異)