6 E-及び Z-1-nitro-2-phenylethylene: ウチカケヤスデの防御物質

○大村 尚・桑原保正(京大院・農・化学生態)・田辺 力(徳島県立博物館)

E and Z-1-nitro-2-phenylethylene: defense substances of *Eucondylodesmus elegans*

Hisashi Omura, Yasumasa Kuwahara and Tsutomu Tanabe

京都市内のリターからエリヤスデ科ウチカケヤスデ *Eucondylodesmus elegans* Miyosi を初めて採集し、その分泌腺成分の同定を試みた。成虫のベンゼン抽出物を GC/MS 分析したところ、tR 11.8 min に主成分ピーク、tR 10.7 min に副成分ピークを示し、共に分子イオンを m/z 149, 親イオンを m/z 77 に与え、その構造を E-及び Z-1-nitro-2-phenylethylene と推定した。この主及び副成分はベンズアルデヒドとニトロメタンから合成した E-及び Z-1-nitro-2-phenylethylene と GC 保持時間・MS スペクトルが一致し、ヤスデの CDCl_3 粗抽出物は合成 E 体と NMR スペクトルが一致した。本化合物は EZ 混体 (E : Z 比 = 149 : 1) で雄一頭から $1.86 \pm 1.42 \mu\text{g}$ 、雌一頭から $2.94 \pm 1.66 \mu\text{g}$ 検出された。砂糖粒に本化合物を所定量塗布してアリに与えると、 30 ng/mm^2 で顕著な摂食阻害を示した。本化合物には殺菌・抗カビ作用も知られており、本種ヤスデの防御物質と結論した。本化合物はチオール基の保護やアルカロイドのシントンとして多用されるが、天然物としての存在は初めての発見であった。

8 クロユスリカとオオユスリカの音響応答について

平林公男(信州大学繊維学部応用生物科学科)

ユスリカ類の成虫の効果的な防除方法を検討するために、誘因源として、雌の出羽音に注目した。ユスリカ類の雌は特定の地形的マーカの周辺で蚊柱を形成し、そこへ飛来する雌と空中で交尾する。この時、雌は雄の発する羽音を手がかりに同種の形成する蚊柱に誘引される。また、雄は侵入してきた雌の羽音に誘引されてペアをつくる。本研究では、諏訪湖において、年3回(春・夏・秋個体群)大量発生する大型のオオユスリカ (*Chironomus plumosus*) と、近年、夏期に大量発生する小型のクロユスリカ (*Einfeldia dissidens*) に注目し、雄成虫の群飛間近に音響トラップを設置し、成虫を大量捕獲する野外実験を行った。クロユスリカの群飛形成時間はオオユスリカ(夏個体群)の群飛形成時間とほぼ一致し、両種の群飛形成場所も極めて近い場所であった。しかし、誘引音響のピークは両者でずれており、同所的、同所的に蚊柱を形成するユスリカ成虫にとって、行動的生殖隔離が成立していることが示唆された。また、オオユスリカの夏個体群と秋個体群とでは、同種にも関わらず、誘引される音響のピークがずれており、Ogawa (1992) や、Ogawa & Sato (1993) が *Rheotanytarsus kyotoensis* やセスジユスリカで報告している誘引音響と蚊柱形成時の気温との関係が本調査でも示唆された。

7 エセチウセンヤブカの孵化刺激物質について (3)

松瀬俱子(富山医大・感染予防医学)・Purusotam Basnet

(富山医大・和漢薬研)・上村 清(富山医大・感染予防医学)

A hatching stimulant substance for *Aedes koreicoides* (3)

I.T. Matsuse, Purusotam Basnet and K. Kamimura

富山県立山美女平で採取し、累代飼育を行っているエセチウセンヤブカは、普通の飼育条件では孵化しないが、産卵1週間後に卵容器に他の蚊幼虫や餌を加えると数時間で孵化することをすでに報告した。¹⁾ そこで、このような刺激作用を有する物質を明らかにするため、餌としている乾燥酵母エキスを純水で抽出し、クロマトグラフィーによる分画を行い、各々のフラクションの孵化刺激作用を調べた。エキスを加えない卵容器には孵化が認められなかったのに対して、 0.1 mg/ml 濃度のエキスの存在下では、70%以上の孵化が認められた。この刺激作用を指標に、試料を Sephadex LH-20 のカラムクロマトグラフィーにより繰り返し分取した。最も強い作用を示したフラクションには糖蛋白質が含まれており、これをさらに分子サイズ分離用の HPLC で精製した。また、卵が酵母エキス溶液中に4時間以上浸った条件で孵化が認められた。

1) 松瀬俱子他: Med. Entomol. Zool. 51 (Supplement), 2000, p.38.

9 茨城県北浦におけるユスリカ幼虫の水平分布 ○中里 亮治・納谷友規・齊藤直行・櫻井秀明・佐治あずみ・土谷卓(茨城大広域水圏センター)

Horizontal distribution of chironomid larvae in Lake Kitaura, Ibaraki Prefecture ○Ryoji Nakazato, Tomoki Naya, Naoyuki Saito, Hideaki Sakurai, Azumi Saji, Taku Tuchiya

北浦は霞ヶ浦の東側に位置する浅い富栄養湖である。現在のところ霞ヶ浦や諏訪湖のように不快昆虫としてのユスリカは大きな問題になっていない。しかし将来的に社会問題化する可能性があることや、北浦におけるユスリカの知見が極めて乏しいことから、現状把握の第一段階として2000年2月に北浦全域60地点のユスリカ幼虫調査を行った。

その結果、合計12 taxa のユスリカ幼虫が採集され、アカムシユスリカ, *Clitotanyptus* sp., *Tanyptus* sp. およびオオユスリカ幼虫の4種が30地点以上から出現した。また、アカムシユスリカと *Clitotanyptus* sp. が全幼虫個体数の25%以上をそれぞれ占めており、富栄養湖の指標生物であるオオユスリカはわずか8%にすぎなかった。

Tanyptus sp. および *Polypedilum* spp. 幼虫を除く他のユスリカ幼虫の密度と環境要因の間に明確な関係は見られなかった。全地点における幼虫個体数の平均値は 339 個体 m^{-2} であったが、この値は10~20年前の北浦および霞ヶ浦のデータと比較して極めて低いものであった。