

# オウトウショウジョウバエに外寄生する子囊菌ラブルベニアの感染メカニズム

山崎 いずみ (筑波大学 生物学類) 指導教員: 澤村 京一 (筑波大学 生命環境系)

## 【背景・目的】

オウトウショウジョウバエ (*Drosophila suzukii*) は東アジア原産であるが、近年、欧州や北米へ進出し、農産物への被害が拡大している[1]。現在、その害虫駆除を目的とした研究が必要とされている。2018年、オウトウショウジョウバエに外寄生するラブルベニアが発見された(小沼萌、未発表)。ラブルベニアは様々な昆虫に宿主特異的に外寄生する真菌類(子囊菌門ラブルベニア綱)であるが、本種への感染はこれまでに記録がなかった。また興味深いことに、感染個体は全てオスであった。この系を利用することで、将来的に害虫駆除が可能になるかもしれない。本研究では、ラブルベニアの感染メカニズム解明を目的とし、実験を行った。

## 【材料・方法】

### (1)ラブルベニアの観察

プレパラートを作製し、文献[2]の検索表を参考に種同定した。また、感染ショウジョウバエ 36 個体について感染部位を特定した。

### (2)グルーミング行動の観察

ラブルベニアの感染メカニズムを調べるため、オウトウショウジョウバエのグルーミング行動を観察した。長野県上田市菅平高原で 2017 年に採集された単一メスに由来する系統(SGD-01)を用いて、様々な日齢のオスとメスについて 10 分間、単独での行動を記録した。

## 【結果・考察】

(1)他のショウジョウバエに寄生することが知られている近縁種 *Stigmatomyces entomophilus* と比較して、appendage (付属体) が透明で、その axis (軸) が 4 細胞からなること、perithecia (子嚢殻) が neck (首) と同程度の長さであること(図 1) から、*Stigmatomyces majewskii* に同定された。

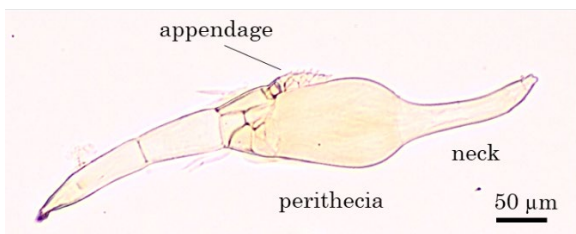


図 1. オウトウショウジョウバエに寄生していたラブルベニア (図の左が付着部)

ラブルベニアはショウジョウバエの肢、頭部、腹部背板への感染が多く、肢では特に腿節への感染が多かった(図 2)。

(2)グルーミングには 3 パターン (①前肢で頭部など、②後肢で翅や腹部など、③肢の附節どうし) が見られ、性別や日齢に

よる違いはなかった。これらはキイロショウジョウバエ (*Drosophila melanogaster*) で知られているグルーミング行動[3]とおおよそ一致していた。多くの個体で頭部や翅、肢の附節のグルーミングがみられた一方で、肢の腿節や腹部背板のグルーミングをする個体は少なかった(図 3)。このため、グルーミングを頻繁に行う部位にはラブルベニアの感染が少なく、グルーミングを行わない部位には感染が多いように思われる。

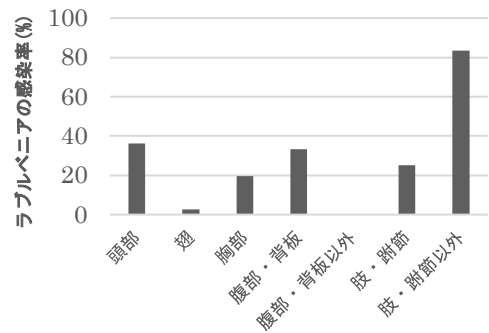


図 2. ラブルベニアの感染部位

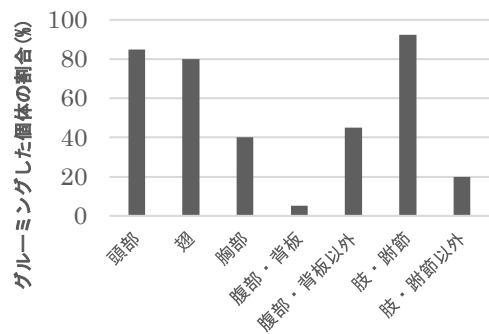


図 3. 各部位をグルーミングしたオス個体の割合

## 【展望】

今後は、個体群内でのラブルベニアの感染メカニズム、メスに感染しない理由を調査する予定である。

## 【謝辞】

ショウジョウバエの採集に関しては、新井健太博士、小沼萌様、神崎菜摘博士、佐藤幸恵博士、李知彦様、和多田正義博士にお世話になった。ラブルベニアの分類・同定に関しては、出川洋介博士にご助言をいただいた。

## 【引用文献】

- [1] Stabelli, O. R., Blaxter, M., Anfora1, G. 2013. *Curr. Biol.* 23: R8-R9.
- [2] Haelewaters, D., De Kesel, A. 2020. *MycKeys* 71: 23-86.
- [3] Szebenyi, A. L. 1969. *Anim. Behav.* 17: 641-651.