

ジュニアメンバーの皆さん今日は！

今年の夏も暑いですね。日差しの強い夏は、日焼け止めクリームなどの紫外線対策が欠かせませんね。紫外線対策は、人間以外の生物にとっても重要です。今回は「トンボの紫外線対策」について紹介します。

暑い夏の昼間に、日向の水辺を元気に飛び回っているトンボたちがいるのを目にしたことはありますか？日差しに強いトンボの代表格が、シオカラトンボです。開放的な公園の池や学校のプールでもよく見られるトンボで、全身が白っぽい水色のオスは日向の水辺に止まってメスを待ちます。このシオカラトンボ、ヤゴからトンボになってしばらくの間は、麦わら色をしているので、ムギワラトンボと呼ばれることもあります。シオカラトンボは、オスが成熟するにつれて、体の表面に特殊なワックスを分泌して、全身が水色へと変わります(図1上)。興味深いことに、ワックスに覆われて水色に見える部分では、紫外線を強く反射していることが分かりました(図1下)

シオカラトンボは、色が変わるときに、「白い粉を吹く」と表現されることがあります。そこで、水色になったシオカラトンボの表面を走査型電子顕微鏡(SEM)で観察したところ、特殊なワックスによって体の表面が花びらのような板状の構造に覆われていることがわかりました(図2)。シオカラトンボは、ワックスが形成する微細構造によって、紫外線を反射できるようになっているのです。私たちはシオカラトンボの紫外線反射ワックスの成分を突き止め、人工的に合成したワックスを塗ると同じような紫外線反射が再現できることを発見しました。

紫外線反射剤として現在広く利用されている酸化チタンは、EU(フランスやドイツなどの欧州連合)を中心に使用規制が強まっているのですが、トンボのワックスが新たな紫外線対策のヒントになる日が来るかもしれませんね。

(文責:産業技術総合研究所 二橋 亮)



図 1. シオカラトンボのオスの体色変化。成熟すると紫外線を反射するようになる(矢印)。

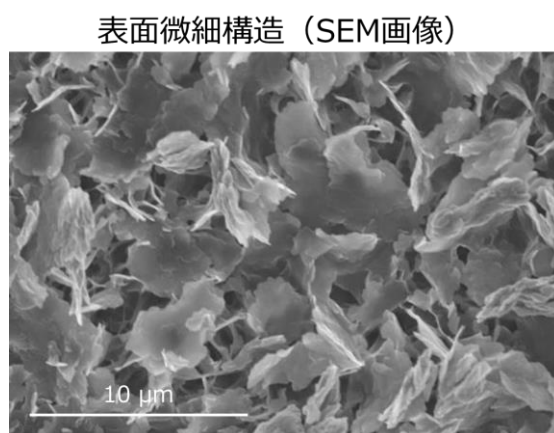


図2. シオカラトンボ成熟オスの腹部背側表面の電子顕微鏡像。