

蝶の目の中

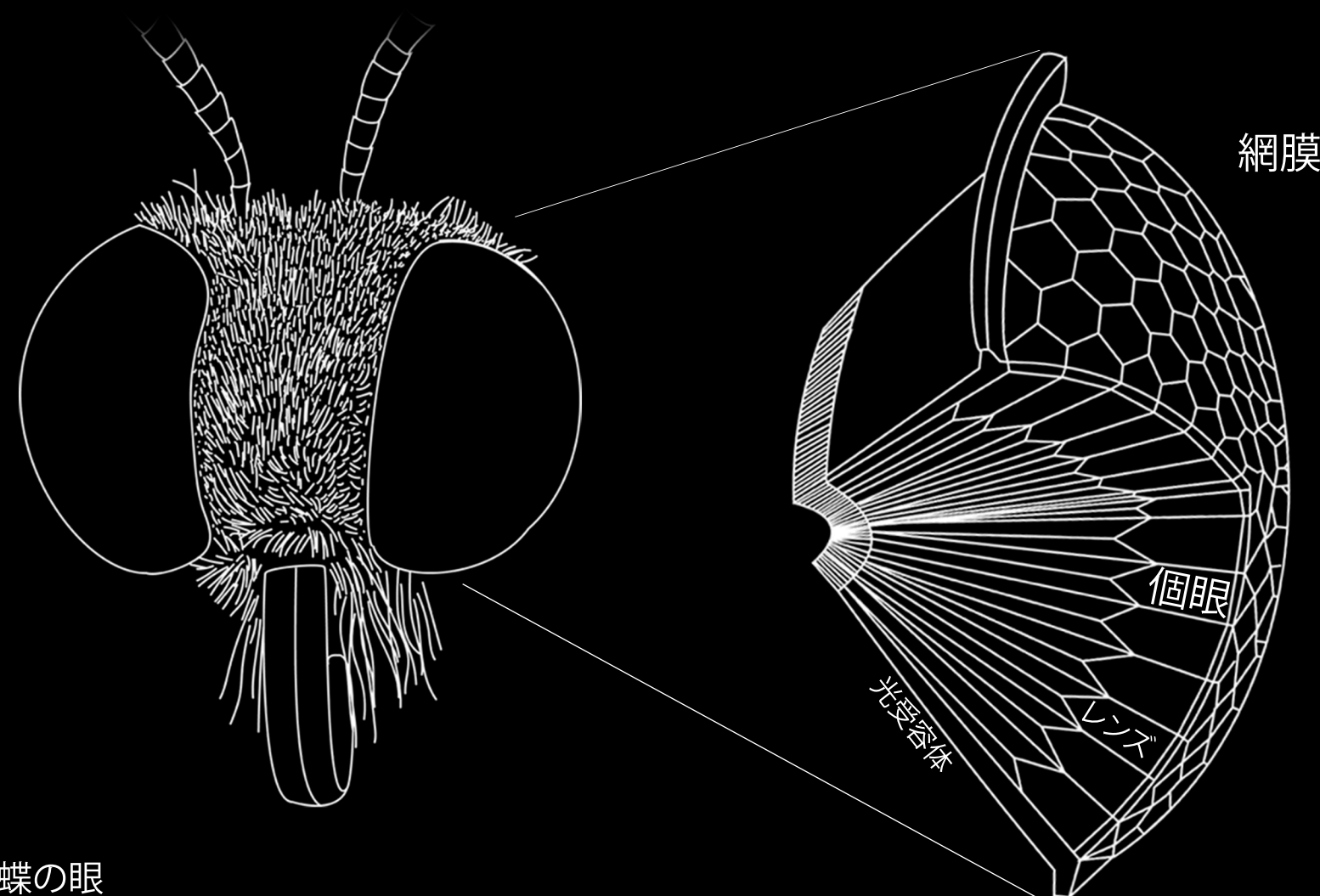
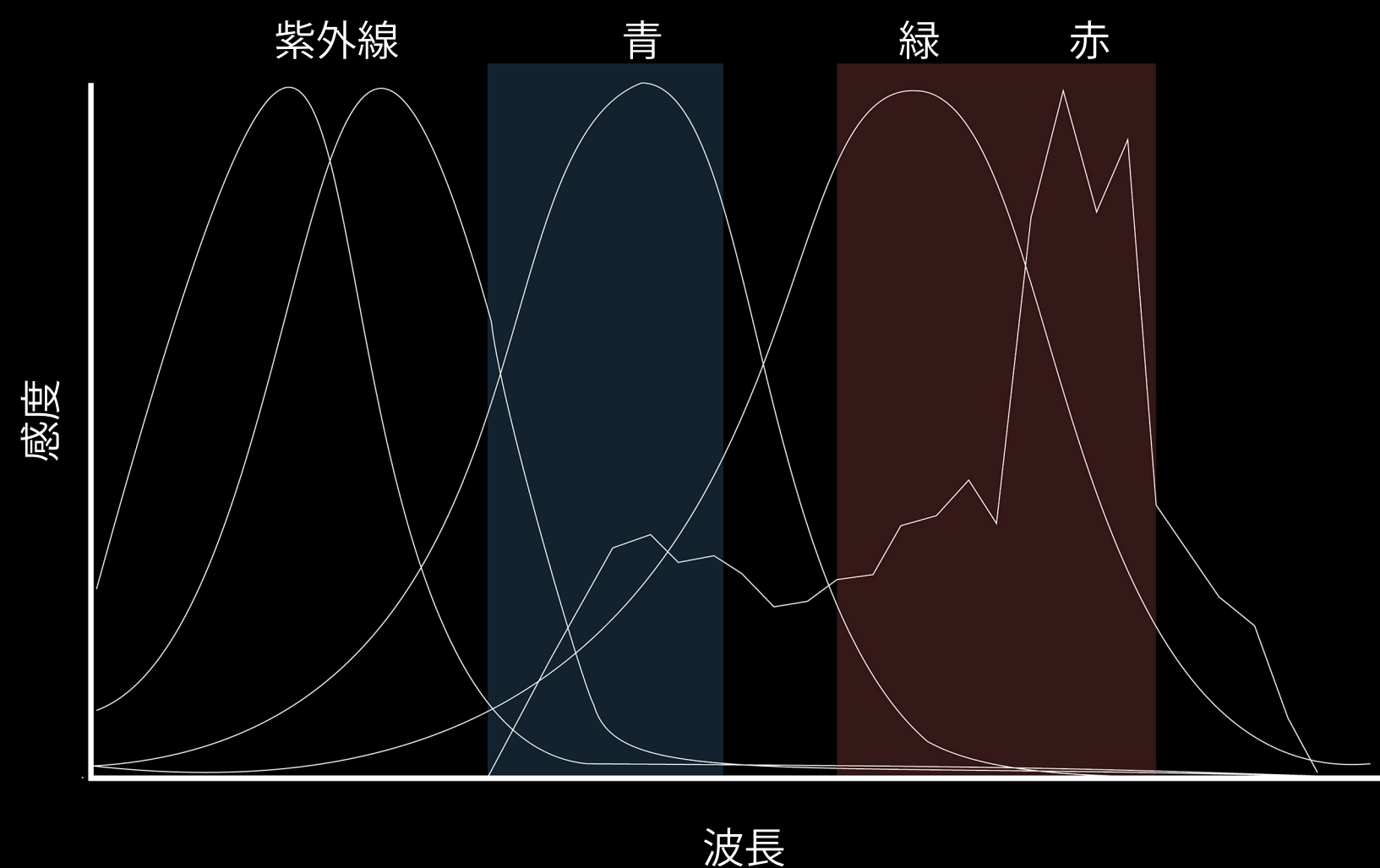
眼は光の強度と分布に関する情報をとらえる役割があります。ほとんどの昆虫と同じように、蝶は何千もの小さな六角形の目からなる複眼を持っています。進化は彼らに広い視野や素早く動く物体のより良い知覚といったスキルを与えました。彼らの目は紫外線や偏光を捉えることが出来ます。これらの視覚的適応は彼らに食べ物、食草や交尾相手を正しく探知・認識させることを可能にしました。ドクチョウは視覚情報の習性的重要性がよく解っている1例です。



Asterope markii, エクアドルのアマゾン

ドクチョウの視覚

ドクチョウは交尾相手を探するのに視覚に頼ります。彼らは子孫を残すために同種の個体を擬態相手から区別しなければならないため、複数の擬態色パターンは一つ障害となります。



蝶の眼
昆虫の網膜には光波長の様々な部分に反応し色の識別を行う複数の光受容細胞があります。

エラートドクチョウの眼ではスペクトラルのピークがそれぞれ約360nm, 390nm, 470nm, 560-600nmの4つの受容体感度が確認されています。赤い側生検出色素の存在は赤光受容体細胞の感度を560nm から 600nm に変えます。これが1つのLW感度オプシンしかないにも関わらず、エラートドクチョウを赤-緑スペクトラム内にある色を正確に識別することを可能にしているのです。

なぜ紫外線? 彼らの近縁種や人間と違って、ドクチョウは紫外線を見ることが出来ます。紫外線を反射させる黄色の翅色素がこの能力と同時にこのドクチョウ属の起源で進化しました。この色は交尾相手の認識に使われています。これは視覚システムが同種の認識を翅の色を通じて容易にしていることを示唆している。

性と視覚。 ドクチョウは性的二形な目を持っています。エラートドクチョウのオスはUV2オプシンしか発現しないのに対し、メスはどちらのオプシンも光受容体の中で発現します。これらの違いは性選択や交尾相手認識で役割を果たすのかも知れません。

形。 ドクチョウも食事中と産卵中の花と葉の探索に形を頼りにします。メスは葉の形を頼りにトケイソウを探して産卵します。



紫外線カメラ

人間のビジョン