

ホタルにまつわるお話3 光害関係

ホタルと共存の工夫3 光環境 前半

ホタル自生地（幼虫の放流なしに多数のホタル飛翔が見られる場所）を守るために、光環境の重要性が近年多く報告されています。ホタルは暗闇での光感度が高いため、満月の月明かりでもまぶしく感じ、ちょうど私たちが夜間自動車のヘッドライトに幻惑されるように、雄が異なるリズムで弱く発光する雌を見つけ近づくことが難しくなります。また、桜が咲く頃の雨か雨上がりの夜行われる土繭を作るための上陸活動が、光の嫌いな幼虫にとって難しくなります。

ホタルの幼虫が健康に育つための光環境も大事です。幼虫は昼間、石の影や岸の暗がりにおいて、夜餌を求めて活動します。自生地から昼の暗がりや、夜の川底の暗さが失われると、幼虫は強いストレスや飢えによって衰弱してしまうのです。

一方夜間の通行や防犯に照明は住民にとって重要で、場所に応じ3-10ルクス（以下Lx）の照度最低基準が設けられています。最近使われているLED防犯灯は指向性が高く、同じ明るさでもホタルへの影響範囲が広がっています。また、校庭や公園での夜間スポーツでは更に明るいナイター照明が必要とされています。このような場所では、ホタルの上陸や繁殖に必要な0.3Lxの5倍から10倍の照度になっていることが確認されました。

そこで人とホタルが共存できる光環境への改善の試みを進めています。

光環境 後半

近年防犯灯に使われているLED照明は、指向性が高く側方に光が届きやすくできている。川岸近くに設置した防犯灯から前方に出る光が川面に入る場合には、生息地から10m以上離れていることが必要だが、側方光の場合20m以上確保が必要との測定結果を得ている。また、標準ルーバーによる照射方向制限は、近距離での減光には効果が大きいものの、10mより近距離の設置で必要な照度以下へ減光することは難しいと分かった。（**図1**）

よって照明の位置や方向に制約がある場合、以下を実行あるいは計画している。

川面への光入射を遮蔽する

遮光ネットを上陸や飛翔時期に土手上部に敷設する。遮蔽を植栽で行うことは、ちらつく光がより障害を大きくする可能性がある。川岸が急な場合には川面に影のゾーンを作りやすいが、反対側の岸での反射も考慮が必要だ。

可能な場所での点灯時間短縮

飛翔時期のナイター練習後の迅速な照明消灯、雨の日の桜鑑賞用照明消灯、必要な期間の防犯灯の消灯あるいはフードによる減光等を行っている。

照明光源色の変更

白色灯から昼光色灯への切り替えによる、人およびホタルへの効果調査を計画している。

筆者が数年前報告した「ホタルにやさしい街づくり」がネット上で検索可能なので参照願いたい。