

水環境文化賞（みじん子賞）を受賞して

島根県立浜田高等学校自然科学部 生物班

この度は、これまでの浜田高校自然科学部生物班の活動を評価していただき、誠にありがとうございます。このような名誉ある賞をいただき、浜田高校自然科学部一同、深く感謝申し上げます。

○ハッチョウトンボと浜田高校自然科学部

島根県浜田市金城町には、ハッチョウトンボという日本で最小のトンボが生息しています。このトンボは、近年個体数が急激に減少しており、島根県では絶滅危惧Ⅱ類とされています。金城町では地元の公民館を中心に環境学習の一環として、小学生から中学生、高校生、そして大学生まで、地域一体となった保全活動が行われています。浜田高校自然科学部も約10年前からその保全活動に参加するとともに、トンボの生態観察および調査も同時に行ってきました。

保全活動はおもに草刈りで、トンボの生息する湿地に大型のガマやカンガレイなどの湿生植物が繁茂するとそれが原因で富栄養化と陸地化が進み、トンボの生息に必要な水場が失われるからでした。しまねレッドデータブックにも記載されているのですが、ハッチョウトンボは休耕田などに一時的に大発生することが知られていて、湿地の草原化や乾燥化が個体数減少の原因とされていました。このトンボは日本で最小、1円玉くらいの大きさなので、草の茂みに隠れていると、なかなか見つけられないのですが、真っ赤な愛くるしい姿を見つけると途端に部員たちはみな「もっと見たい」と言って熱心に探し始めていました。これがハッチョウトンボの魅力なのかもしれません。

○水質調査と生態調査

保全活動を行っている水辺は、もともと休耕田だった場所で、現在地域の環境学習の場として整備されています。そこでは除草作業が行われ、水の管理も行われている場所でしたが、トンボの数は年々減少していました。一方で山間部にあるトンボ生息湿地では、人為的な管理は行われていませんが、常に湧き水があって毎年多くのトンボが飛び交っていました。人為的に管理されているのにトンボが減少している湿地と、毎年多くのトンボが発生する湿地、一体何が違うのかが疑問でした。そして、トンボ個体数が減少しているといっても一体どのくらい減少しているのか、除草作業などの保全活動の効果がどの程度あらわれているのか、それらを把握することが保全活動に必要なのではないかと考え、浜田高校自然科学部では、この2地点の違いを比べて、トンボの生息環境の解明を目指すことにしました。

○調査開始

環境DNA調査、成虫個体数調査、植生調査、水質調査の4つの調査を行うことにしました。環境DNAの分

析は島根大学生物資源科学部に協力いただき、水中のヤゴが放出するDNAの有無や濃度から生息状況を推定しました。調査地は山の中、背丈以上に伸びた雑草をかき分けて入っていきます。真夏でも長袖長ズボンで汗だくになり、真冬の採水調査では手がかじかんでピペットがうまく握れませんでした。植生調査では、湿地に生育するあらゆる植物を持ち帰って何冊もの図鑑を調べて種を同定しました。また、湿地にメジャーを持って行って計測して地図をつくり、植生地図をつくりあげました。当時たった3人の部員でこれらの調査をすべてやりましたから、それは大変な作業でした。「文化部なのに運動部並みにハードな部活動」といわれ、いつも人手不足でした。ですが、調査を継続した結果、それまで分からなかったことが色々と分かるようになりました。この時の研究成果が評価されて日本学生科学賞で入選1等を受賞いたしました。

○環境の違い

結論からいうと、水環境が随分と異なっていました。休耕田だった場所では鉄分の多い地下水が混入していると考えられ、そのため鉄細菌が繁殖して水中の酸素を消費していました。これが少なからずヤゴに影響を与えているのではないかと考えました。一方で、山間部の湿地ではミズゴケが多く生育していました。このミズゴケが酸性物質をつくっていて、これが鉄細菌や他のバクテリアの繁殖を抑えていたため、酸素量が多くヤゴにとって棲みやすい環境になっていたのではないかと考察しました。

○小学生との観察会

このトンボの保全活動の一つにトンボ観察会があります。部員たちは地元小学生を対象にトンボクイズをしたり、一緒にトンボ探しをしたりして交流します。この活動を通して生徒たちは地域の実態を知り、自分たちの役割や地域からの期待を知る大切な機会となっています。部員の中には、小学生の頃にこの観察会に参加したことがきっかけで、本校に入学し部員となった生徒もいました。生徒自身が地域に貢献することに対して、やりがいや意欲を見出す機会になっていました。

○最後に

ハッチョウトンボの生育環境の解明に関わる調査を進めるにあたり、環境DNA分析に手厚くご指導ご協力いただきました島根大学生物資源科学部准教授の高原輝彦先生、水環境についての多くの知見とご助言をいただきました島根大学生物資源科学部教授の武田育郎先生、水質の分析にご協力いただいた島根県産業技術センターの松林和彦様、上野祐美様、ハッチョウトンボを守る会の皆さま、その他ご協力いただいたすべての皆さまに深く感謝申し上げます。