

カメプロジェクト～農耕地の保全と生物多様性～

私は幼い頃からカメが大好きです。中学生の時、カメ博士で有名な愛知学泉大学の矢部教授に初めてお会いすることが出来ました。その後、矢部教授に誘って頂き、全国のカメの愛好家が集まる日本カメ会議にも中学生の頃から参加しています。そこでミシシippアカミミガメが在来種の生息を脅かしたり、農作物を食害している問題の深刻さを痛感し、中学校の夏休みの自由研究でミシシippアカミミガメの駆除をしました。愛知県立佐屋高等学校に進学後は、ミシシippアカミミガメの駆除プロジェクトを立ち上げ、生態系の保全と駆除したカメを農業に役立てる取り組みを始めました。現在、メンバーはカメ好きの私と、そんな私を暖かく見守ってくれる級友の二人のみですが、顧問の先生のご協力や矢部教授にもご指導頂き、精力的に活動しています。

ミシシippアカミミガメとは、通称ミドリガメでよく親しまれている北米原産の外来種で、日本には、1950年代頃からペットとして輸入されました。幼体は手のひらに乗るぐらい小さくて可愛らしいのですが、成長すると性格がきつく、噛みつくようになります。また鮮やかな緑色は成長するにつれ、どす黒く変色します。更に、サルモネラ菌の感染例もあり、家庭内で手に負えなくなったミシシippアカミミガメが用水路などに放たれるようになりました。しかしこのミシシippアカミミガメたちに罪はありません。人間の都合により逃がされ、そこで懸命に生きていただけなのです。しかしながら、今では日本のカメの約8割をミシシippアカミミガメが占めています。実際に佐屋高校周辺に生息するカメ類を調査したところ92パーセントがミシシippアカミミガメでした。ミシシippアカミミガメは在来種と競合し住処を奪ったり、雑食のため、在来種を捕食したり、水生植物を好んで食べます。水生植物を食べるということは、イネやハスなどの農作物をも食い荒らします。実際、佐屋高校周辺の水田でもミシシippアカミミガメによるイネの食害を発見しました。また、捕獲したミシシippアカミミガメの糞からイネと思われる単子葉植物を確認しました。佐屋高校のある愛西市は立田の赤ハスが有名で、これらを始めとした農作物や農耕地の保全のためにもミシシippアカミミガメの駆除が不可欠だと考えています。私は農業高校生です。そこで、駆除するだけでなく恵まれなかった命を農業に役立てたいと思い、カメ肥料の開発・研究をすることにしました。

まず、ミシシippアカミミガメの捕獲方法はたも網を使ったり、胴長を着て水路に入ったりして捕まえています。現在までに手捕りで捕獲した数は376匹です。今年の8月2日には矢部教授に罟をお借りし、罟を使った本格的な調査を開始し、現在も継続しています。カメ類の捕獲と共に生態系を把握するため、他の生物も外来種と在来種の調査を行っています。調査の結果、在来種としてはフナやモロコ、オイカワなどがたくさん生息して

います。また水生植物も多く、ヨシやオモダガなども生えています。そして、絶滅危惧種のメダカやミズカマキリ、ニホンイシガメも見られます。その一方、佐屋高校周辺には数多くの外来種が生息しています。スクミリングガイやヌートリアなど農業に被害を及ぼす外来種やブルーギルなど生態系を破壊する外来種も生息しています。

さて本題のカメ類に戻ります。佐屋高校周辺で生息しているカメ類はミシシippアカミミガメ、クサガメ、ニホンイシガメ（このうちのほとんどがクサガメとニホンイシガメの交雑種であるウンキュウ）、スッポンです。中でもミシシippアカミミガメは圧倒的に多く、やはり佐屋高校周辺も外来種による生態系の破壊が進んでいると言えます。ミシシippアカミミガメの雌雄の比率はメスが60%でオスが40%でした。また、クサガメの雌雄の比率はメスが66%でオスが34%でした。（その他のカメは母数が少ないため明確な検証はできません。）調査により、佐屋高校周辺の環境はメスが生まれやすい環境だということもわかりました。多くのカメ類は地熱の温度により性別が決まります。30℃前後だとメスが生まれるため、調査地は地熱温度が高くメスが生まれやすい地域だと考えられました。今後、地熱温度も測定し、調査していこうと思います。また、用水路の支流の流れが穏やかな場所に幼体が集中することがわかりました。そのような中で、私は一番効率的なカメの捕獲方法を発見しました。それは、冬に胴長を履いて用水路に入りカメを捕獲するという方法です。カメ達は冬温度変化の少ない暗い橋の下などに集まるので、芋ほりのようにホイホイ取れます。実際に140匹のアカミミガメを捕獲しました。この方法を今年度のカメ会議で提案するつもりです。

続いて在来種のカメ類について述べます。まず、クサガメです。佐屋高校周辺で2番目に多いカメで全体の15パーセント程度がクサガメです。様々な意見がありますが、在来種のカメと考えられます。しかし、クサガメにも大きな問題があります。ニホンイシガメとの交雑個体であるウンキュウが見つかっており、遺伝子汚染の問題から個体群の衰弱をおこす可能性があります。ニホンイシガメも見つっていますが、DNAまで調べないと純粋な個体かわからないのです。本来は、ニホンイシガメとクサガメは住み分けができており濃尾平野の低地はクサガメの分布地域です。ニホンイシガメの生息地は山間地であるため、本来はニホンイシガメがいるのは不自然なのです。また、罟を仕掛けるようになってからスッポンが多く掛かり佐屋高校周辺で繁殖していることがわかってきました。スッポンは水辺の在来種の中で生態系のトップに君臨する生き物で、外来種を捕食してくれる生態系の番人です。今までに手捕りと罟で捕獲したカメ類の合計は453匹となりました。クサガメを主とする在来種のカメは矢部教授より県のマーキング番号を付与して頂き、ドリルで甲羅に穴を開け、計測などを行った後に元の場所に戻すマーキング調査を行って

ます（スッポンは甲羅が柔らかいため、計測のみ行っています）。今後も各々のカメの行動などを分析し、生態系の保全に役立てていきたいと思っています。

こうして捕獲したミシシippアカミミガメを先に述べたように肥料化しています。専門教科の授業で肥料について勉強した時、家畜などの骨を砕いて作る骨粉という肥料があることを知りました。近年は流通量が減少して、リン酸を補給することのできる有機肥料として重宝されているそうです。これを勉強した日の晩、お風呂上がりに飲んでいたコーラを見て、私はくだらないギャグを思いついてしまったのです。「コーラ・・・こーら・・・こおら・・・こおら！？・・・甲羅！！」そしてこのギャグから私は捕獲したカメの甲羅を肥料として使えないだろうかとひらめきました。

さっそく翌日先生に相談して、ニンジンのプランター栽培で肥料として活用し、野菜の生育や生産性の向上に繋がるのか調査することにしました。学校周辺で捕獲したミシシippアカミミガメを冷凍庫に3日間入れて安楽死させ、堆肥製造装置に投入してみました。すると、二週間ほどで体は分解されましたが、予想通り甲羅は綺麗に残りました。この甲羅をハンマーで砕いて、チップ状にしました。このチップを土の表面に敷き詰めるように散布し、1か月ほど成育させたところ、散布していないところと比べて可食部が1cm以上大きく成長し、更に甲羅チップのマルチングのおかげで雑草の発生も抑えられていました。ただ、甲羅はかなり固くチップ化するのも大変な作業です。そこで、青森県にある三本木農業高校で殺処分された動物の骨を炭化させて活用している『命の花プロジェクト』の取組を参考にし、甲羅を炭化させてみることにしました。蚊取り線香の空き缶に乾燥させた甲羅を入れ密閉し、その上からもみ殻を被せます。そこに火をつけ、1日以上蒸し焼きにすると真黒な甲羅の炭ができます。炭化後は砕く作業が容易になり、大きめの石を転がして粉碎することも可能でした。炭化させたことで扱いやすいものにはなりましたが、肥料成分が変わってしまったのではと心配になり、先生に相談したところ、県の埋蔵文化財センターで蛍光X線分析を行って頂きました。結果は炭化する前も後もリンとカルシウムが多く、有機肥料として活用できることがわかりました。現在はこのカメ炭を植物バイオの培地に添加栄養源として使い、イチゴやランなどを培養しています。活性炭に比べて枯死の個体が少ないです。また、最近はこのカメ培地にランの無菌播種も始めました。

私は将来、カメの研究者になり、農耕地の保全、生物多様性の向上に繋がられる研究に取り組んでいきたいと考えています。そしていつかカメ好きな子どもや大人が集まり、コーラを片手に環境について語る場を自分自身でつくれたらと思います。