

平成24年度水環境文化賞児童・生徒の部(みじん子賞)を受賞して

兵庫県立豊岡高等学校

この度は、平成24年度水環境文化賞児童・生徒の部(みじん子賞)というたいへん名誉ある賞をいただき、誠にありがとうございました。

平成18年度に本校が文部科学省よりSSH(スーパーサイエンスハイスクール)に指定されて以後、自然科学の基礎を培うとともに、科学的資質・能力を引き出し、地域社会や国際社会で活躍できる人材育成と、効果的な指導方法・評価方法および教育課程の研究開発に取り組んでまいりました。その取り組みの一つである課題研究でテーマにした「コウノトリ育む農法」、「コウノトリの餌場の調査」等に対して高く評価をしていただき、深く感謝しております。

1. はじめに

1.1 「理数科」課題研究について

本校は、平成18年にSSHに指定され、学校設定科目「自然科学探究I・II」の時間に、自らの興味・関心に応じた実験・研究に取り組んできた。平成23年度に「理数科」を設置し、「課題研究」として引き継ぎ、理数科を特徴づける科目となっている。

3年間、研究活動を設け自然科学系分野に関する生徒一人ひとりの興味や関心に応じた研究テーマを探究することにより、探究的態度と科学的思考力を養い、将来の科学者にふさわしい研究態度を育てることをめざしている。

2. 受賞の対象となった主な活動の概要

2.1 コウノトリ育む農法

1971年、野生最後のコウノトリが、豊岡で死亡。2006年9月23日の放鳥までの35年の間、日本の空からコウノトリの姿が消えてしまった。コウノトリが絶滅してしまった主な要因として、次のようなことが考えられる。

まず、第二次世界大戦のころに行われた松の木の伐採である。これによりコウノトリはそのすみかを追われた。次に農業の在り方の変化である。旧来の「じる田」と呼ばれていたころの田んぼは、川と田んぼが直接つながっていて、川の生き物が自由に行き来できた。農地改良によりこれが切り離され、乾田化された。生産効率や作業効率は上がった一方、コウノトリにとっては餌場が急激に減少してしまった。さらには、農薬が多量に使用されるようになり、これが生物濃縮により生態系の頂点に立つコウノトリの体に蓄積されていった。1966年の学会でコウノトリの死因が水銀剤の農薬によるものであることが報告され、その後1971年には残留農薬対策や使用規制などが行われたが、すでにこのころコウノトリは豊岡の大空にはもう舞ってはなかった。コウノトリがたどった絶滅の過程は、私たちには関係のない別の話なのであろうか。私たちは、コウノトリにとって安全安心な環境は、人間にとっても安全安心な環境といえるのではないかと考え、コウノトリにとって安全な食環境について考えてみることにした。一方豊岡

市では2002年より、環境地調和型の新しい農業が展開されつつある。『コウノトリ育む農法』である。私たちはこの農法に着目し、通常の農法の水田と、コウノトリ育む農法無農薬タイプの水田について、生き物の種類と数の調査を行った。また、水や土を採取し、含まれているイオンの種類や量について検討した。この研究をもとに継続研究を重ね、データを蓄積して、コウノトリ育む農法と通常の農法である慣行栽培との違いを見つけ、土や水の環境と生き物の多様性との間にながしかの関係を見いだせないかと、研究を始めた。

2.2 コウノトリの餌場調査

豊岡市は、日本産のコウノトリが最後に確認された場所である。野生の日本産コウノトリは、乱獲や営巣木の減少、農薬の使用等により1971年に絶滅した。その後ロシアから幼鳥を受け入れ、豊岡市において昭和40年から人工飼育が開始された。そして、平成11年に兵庫県立コウノトリの郷公園が開園し、保護活動が活発に行われ始めた。平成17年9月には、コウノトリの試験放鳥が始まり、活動は新しい段階に入った。現在(平成22年9月19日)では、野生に生存するコウノトリの数は44個体にまで増加した。しかし、コウノトリが野生で生きていくためには、餌となるドジョウやカエル等が生息できる田畑や河川、巣となる高い木が茂る山林といった自然環境が必要である。豊岡高校では平成18年度よりコウノトリに関する研究を行ってきた。平成20年度からは、絶滅危惧種であるコウノトリが野生復帰するために住みやすい環境とは何かということ、餌生物の観点から調査してきた。

平成23年度の研究では平成20年度より行ってきた調査・研究のデータをまとめ、コウノトリにとって住みやすい環境とは何かを考察した。また、実際にフィールドに出て調査を行うことで、調査道具の使用法、データの記録方法を理解するだけでなく、採取できる生物種数や個体数の変動について降水量や気温、地形に配慮するなど深く探求することを心がけた。

SSHに指定された当初、右も左もわからない状態で先進校を視察したり、その実践例などを参考にしながら、なんとか課題研究に取り組んでいた。これらの研究は先輩から後輩に受け継がれ、継続的にデータを積み上げていくことができ、一定の成果をあげた。「みじん子賞」を受賞できたのも、地元の特徴を生かした地道な研究が評価されたものである。さらによりよい課題研究に取り組めるよう生徒とともに努力を重ねていきたい。

おわりに、課題研究に際してご指導いただいた豊岡農業改良普及センターの西村先生、水谷先生、黒田先生、兵庫県立コウノトリの郷公園の内藤先生、ご支援いただいた学会関係者の皆様に厚くお礼を申し上げます。