

賞の概要と応募状況

「日本ストックホルム青少年水大賞」は、20歳以下の高校・高等専門学校の生徒または生徒の団体による水環境に関する調査研究活動および調査研究にもとづいた実践的活動を表彰するもので、その受賞者は毎年夏にストックホルムで開催される国際コンテスト「ストックホルム青少年水大賞」に日本代表として参加することになります。

ストックホルムでの世界大会においては、2004年に沖縄県立宮古農林高等学校（当時）がグランプリ、2006年に京都府立桂高等学校、2018年に青森県立名久井農業高等学校がそれぞれ準グランプリを獲得しています。いずれも、地元では大きな話題となりました。

本年は、日本各地から19件（北海道・岐阜・福岡・熊本 各2件、青森・栃木・千葉・東京・石川・愛知・大阪・山口・徳島・大分・宮崎 各1件）の応募がありました。身近な水環境問題から世界へ視点を広げていくような研究など注目される力作が揃っていました。

審査経緯

審査は、7人の審査委員からなる審査部会において、ストックホルム青少年水大賞 国際コンテストの審査基準に従って、厳正に行われました。この審査基準は、妥当性（水環境がかかえる重要な問題に的確に取り組んでいるか）、創造性（問題提起や問題解決の方法、実験・調査やデータ解析の方法に創造性が見られるか）、方法論（明確な問題意識のもと作業計画が適切であるか）、テーマに関する知識（既往研究のレビュー、参考文献、情報源、用語の理解等が十分か）の4項目からなります。

審査は2段階で行われました。まず、審査委員がそれぞれ行った書面審査の結果を持ちよって審議し、上位4チームを選びました。次にこの4チームから、英語による要旨発表及びパワーポイントを用いたプレゼンテーションを聴取したうえで質疑を行い、審査委員による慎重な協議を経て「日本ストックホルム青少年水大賞」と「審査部会特別賞」の授賞校をそれぞれ選定しました。

審査結果と授賞理由

「2020日本ストックホルム青少年水大賞」に輝いたのは、青森県立名久井農業高等学校Treasure Hunters（代表：松橋大希、宮木琢愛、指導教諭：木村亨）の「乾燥地の土壌流出抑制と食料増産を可能にする多機能集水技術の開発」です。

乾燥地における緑化や農業は、世界的に見ても緊急かつ重要な課題です。とくに、少ない降雨を集めて効率的に利用することは、農業にとっても要の技術とっていいでしょう。サハラ砂漠の南に広がるサヘルは、雨季と乾季のはっきりとした半乾燥地帯で、雨季の降水を効率的に利用することが不可欠な環境です。この地域で発達した地域技術が地面に円形の穴を掘って水を貯めるザイやそれより大型の半円形の半月工です。ただし、現地の土だけで作られるこれらの農業施設は壊れやすい構造であり、大量の降雨では潰れてしまい貯水機能を果たすこともできないようです。これらをより簡単に強い構造にするため、日本の伝統的な技術である、土に、砂と石灰とにがり（塩化マグネシウム）を加えて固化させる三和土（たたき）に注目しました。土だけの構造の一部を三和土にすることで、半永続的な構造に改良することができました。また、コンクリートなどよりは簡単に、かつ現地で容易に得られる材料で作ることができました。さらに、三和土で作るザイの翼状構造を変えることで、集水性能と透水性を両立できることも確かめました。また、翼付きのザイが、肥料などの保持効果にも優れていることを、実験的に確かめています。これらのプロセスや結果は非常に高く評価できます。

以上のような理由から本研究を、日本ストックホルム青少年水大賞のグランプリと決定しました。今回の技術と開発手法やそのプロセスは、学校の農場での試験に留まっていますが、サヘルなどの半乾燥地の発展途上国などにおいて実践できることを期待しています。

「審査部会特別賞」に輝いたのは、鶯谷中学・高等学校自然科学部（代表：三宅遥香、指導教諭：扇本尚敏）の「ヒダサンショウウオの産卵行動の解明」です。

環境省などによって準絶滅危惧種に指定されているヒダサンショウウオは、関東以西の本州に地理的には広く分布していますが、個体数や産地は多くはありません。また、流水性のサンショウウオのため、カスミサンショウウオなどに比べてその生態についての情報は多くはありませんでした。応募者の三宅さんは、ほとんど一人で、工夫した飼育水槽と赤外線ビデオカメラを使って産卵行動を、詳しく調べました。また、親子関係、とくに父性を調べるためにマイクロサテライトマーカーを使った解析もしています。いずれも、先進的な手法で高校生のレベルを遙かに超えています。また、野外での産卵は厳冬期に行われるので、ほとんど観察されていませんでした。岐阜県の山地溪流で、集団産卵を発見し、詳しい観察を行っています。飼育下と野外での産卵生態の研究は、新規性が高く、その方法も緻密で高く評価できます。

以上のような理由から本研究を、日本ストックホルム青少年水大賞の審査部会特別賞と決定しました。今後とも、未知の部分の多いヒダサンショウウオについて、いろいろな面からの研究を進めてください。また、本種の価値を多くの人に伝え、水環境保全への関心を高めてください。
