

審査講評

2015 日本ストックホルム青少年水大賞審査部会長

国立大学法人東京農工大学名誉教授・農学博士 千賀裕太郎

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 (SJWP)」に日本代表として参加することになります。

昨年の日本代表である広島県立広島国泰寺高等学校 理数ゼミ 物理班は、「水噴流による水浄化の研究」と題して29ヶ国からの代表に混じって大健闘いたしました。惜しくも受賞を逃しました。

本年は、昨年と比べて3校少ない、全国25校から25件（東京3件、北海道2件、宮城2件、静岡2件、京都2件、青森、秋田、千葉、福井、愛知、兵庫、奈良、和歌山、岡山、広島、山口、香川、熊本、沖縄各1件）の応募がありました。いずれも身近な水環境を対象にした力作ぞろいの高校生らしい調査研究でした。

審査経緯

審査は、5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 世界大会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

「2015年日本ストックホルム青少年水大賞」に輝いたのは、「黄金井の水環境 — 『ハケ』と共に生きる水」と題する調査研究を行った東京都立多摩科学技術高等学校 科学研究部（代表：中川真優、雨内大樹、松井勇樹、指導教諭：保坂勝広、鈴木憲征）です。

本校が立地する地域を流れる小河川の流水に比べて、河岸段丘の崖線からの湧水は、その酸性化が抑制されていることを確認し、その要因を明らかにするため、小河川と湧水の水質、及び本地域で数千年前に形成された段丘地層を砂礫層との互層で構成するローム層（「ハケ土壌」と呼ばれる）の化学的調査研究に取り組み、「ハケ土壌」に含まれる腐植化度の高い有機物と無機物の相互作用が、湧水の酸性化への緩衝作用を強めていることを明らかにしました。他方で本地域の湧水の水質（pH、水温等）にも、季節・天候に左右されつつ悪化の傾向が現れていることを確認し、ハケ土壌の緩衝作用にも一定の限界が訪れつつあると警鐘を鳴らし、対策の必要性を社会に訴えています。

酸性雨が世界的な規模で水・土壌環境に影響を及ぼしているなか、河岸段丘崖下部に共通する自然環境の特質と湧水の水質悪化抑制のメカニズムを解明した本調査研究は、水環境の保全に大きく寄与することが期待されることから、日本ストックホルム青少年水大賞を授与することと致しました。

「審査部会特別賞」に輝いたのは、「決め手は地下かんがい！一田畑輪換による環境保全型農業を目指して」と題する調査研究を行った、青森県立五所川原農林高等学校 環境土木科水循環研究室（代表：白戸佑治、外崎凌哉、平川雅壱、指導教諭：島谷宏昭）の研究です。

耕作放棄されることが多い排水不良水田に地下かんがいシステムを導入し、田畑輪換可能な汎用性のある耕地を造成して、米・大豆の田畑輪換耕作を実験しました。この結果、労力及び肥料・除草剤の節減、作物生育環境の改善等から環境保全型農業が可能となること等により、商品作物の付加価値向上がもたらされることを実証しました。こうした試験研究実績をもとに、水田地下かんがい方式を用いた環境保全型農業の普及に寄与する地域活動を展開しつつあり、その更なる研究発展を期待して、審査部会特別賞を授与することと致しました。