

審査講評 2014 日本ストックホルム青少年水大賞 審査部会長 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 (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山陽女子高等学校地歴部は、「瀬戸内海の海底ゴミ問題の解決に向けての取り組み」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。

本年は昨年よりも応募がかなり増えて、全国28校から32件 (北海道1件、東北3件、関東8件、中部2件、近畿8件、中国7件、四国1件、九州2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自主研究でした。

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3チームを選びました。次にこの3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」、「優秀賞」並びに「審査部会特別賞」の授賞団体をそれぞれ選定しました。

審査結果と授賞理由

「2014年日本ストックホルム青少年水大賞」に輝いたのは、「水噴流による水浄化の研究」と題する調査研究を行った広島県立広島国泰寺高等学校理数ゼミ物理班 (代表: 武井建叡、桐田勇利、杉本貴一、指導教諭: 棟田陽) です。

テッポウウオが口から水を吹いて空中の昆虫を捕らえる方法にヒントを得て、水面下から加圧によって水面上に発射される「水噴流」が、周囲の水面付近の水を巻き込むことから、この現象を用いて水面に広がる油等の汚染物質を効率的に除去できると考え、水噴流の水輸送現象に関する基礎的実験を行いつつ理論的な解明を試み、その成果をもとに、水噴流を用いた場合の水面上の油、藻類、プラスチック片等ゴミの回収の可能性を示唆しました。本研究は、現時点では基礎的研究の段階ではありますが、水域浄化法の研究としてユニークであり、湖沼や海湾等の水域における汚染物質の新たな除去手法の開発に寄与することが強く期待されるので、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。

「優秀賞」に輝いたのは、「守れ! ふるさとのカスミサンショウウオ〜保護活動と遺伝的多様性の解析〜」と題する調査研究を行った、岐阜県立岐阜高等学校自然科学部生物班 (代表: 高橋晃太郎、加藤真帆、後藤暁彦、指導教諭: 高木雅紀、矢追雄一) です。

西日本に生息する絶滅危惧種カスミサンショウウオの保護に向け、個体識別と行動パターンを解明し、その生息を可能とする湿地再生などの生息地整備を積極的に行って個体数の増大に寄与していること、さらに遺伝的多様性確保の観点から、個体群の遺伝的系統関係を解析し、カスミサンショウウオは氷河期に東海地方に分布を拡大したことを初めて示唆しました。こうした保全活動と科学的調査とのバランスの取れた研究活動を高く評価して、優秀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、「可視光による持続的な硝酸イオン除去法の開発」と題する調査研究を行った、学校法人静岡理工科大学静岡北高等学校科学部水質班 (代表: 浅田崇之、石切山真由、武田晴樹、指導教諭: 高木裕司) です。

富栄養化が著しい学校近くの洪水調整池 (麻機池) の水質汚濁の原因が、無機態窒素 (硝酸イオン) であることを長期にわたる流域河川水質調査で明らかにし、この解決のため、硝酸イオンを選択的に除去できる吸着材の開発を目的に詳細な基礎実験を行って成果をあげており、今後の実用化に向けた研究の進展が強く期待されるので、審査部会特別賞を授与することと致しました。