

審査講評 第22回 日本水大賞委員会 審査部会長 浅枝 隆

日本水大賞は、今回で22回を迎えました。審査部会長として応募状況ならびに受賞活動の審査講評について御報告申し上げます。

審査部会は、日本水大賞委員会の下に各賞の候補を選考するために設けられている組織で、水防災・水資源・水環境・水文化など、多様な水分野の専門家や学識経験者18名で構成されております。審査は「日本水大賞」の募集要項に示された「対象の範囲」および「審査基準」に則って2段階の過程を経て厳正に進められました。各賞の候補になった活動は、日本水大賞委員会に報告され、委員会の審議の結果、「大賞（グランプリ）」をはじめ、「国土交通大臣賞」、「環境大臣賞」、「厚生労働大臣賞」、「農林水産大臣賞」、「文部科学大臣賞」、「経済産業大臣賞」、「市民活動賞」、「国際貢献賞」、「未来開拓賞」、「審査部会特別賞」の11の賞が決定されました。

応募状況

今回は、全部で142件の応募をいただきました。前回（第21回）が137件、第17回から第21回までの平均が140件でしたので、ほぼ同数の応募をいただいております。応募件数を活動の主体別にみますと、団体が56件（39％）、学校が45件（32％）、個人が25件（18％）、企業が11件（8％）、行政が5件（4％）となっております。団体の割合が減少したのに対し、学校、企業、行政の割合が多くなっています。学校からはこれまで多くの応募をいただいておりますが、これまでは少なかった企業や行政からの応募が増えております。日本水大賞の知名度の広がりを示すひとつの証左ではないかと考えております。

活動分野別でみますと、一つの応募に対し複数分野の回答をいただいておりますが、水環境が98件（40％）と高く、続いて、水防災が47件（19％）、水資源が46件（19％）、水文化が40件（16％）、復興支援が12件（5％）の順で続いておりました。これまでの割合と比較してみますと、第17回から21回までの平均では、水環境が52％であったものが減少している一方で、水防災が9％から19％と大幅に増加しております。今回の日本水大賞の募集期間中に日本列島は令和元年東日本台風（台風19号）に見舞われ多大な被害を受けていたところでしたが、この大幅な増加は最近の地球温暖化に伴う豪雨災害の増加に対する意識の向上の表れと考えております。また、これまで水環境分野として捉えられていた活動が防災にも関わっていることを示した活動や、逆に、水防災の活動の傍らで平常時の川とのかかわりや歴史を盛り込んだ活動もみられ、川や海のもつ親しみやすい面と凶暴な面の両方を考えるようになってきている傾向が伺えます。

各賞の受賞作品

各賞の受賞者と活動名称および審査講評を以下に示します。

○大 賞<グランプリ>:茨城県 常総市根新田町内会

「災害犠牲者ゼロを目指した水防災への取り組み」

豪雨災害は年々激しさを増し、毎年河川の流域に多大な被害を及ぼしています。茨城県常総市では、平成27年9月の豪雨により市内を流れる鬼怒川で堤防が決壊、濁流が氾濫し、大きな被害を受けました。この水害の後、国・県・市町で構成される「鬼怒川・小貝川流域減災対策協議会」において、住民一人一人が自分に合った判断で避難行動をとれるようにすることを目的に、「マイタイムライン」の取り組みを進めていくことになりました。

そのモデル地区として選ばれた「常総市根新田町内会」では、「マイタイムライン検討の手引き」をまとめ、自主防災組織をつくり、「地域コミュニティが命を守る」の理念の下で、「災害犠牲者ゼロ」に向けた活動を始めました。携帯電話のショートメールを利用した「SMS一斉送信システム」、「無事ですオール」、「身内や近所の人からの声かけ」などの工夫を行うことで、災害時に地域コミュニティの中で効果的に情報発信がなされるため、避難が円滑に行えるようになります。また、この仕組みを実際に利用することで明らかになる様々な問題の改良にも取り組み、この地域における実用的な防災システムをつくりあげてきています。さらに、この取り組みを全国に広げていくための様々な活動も行っており、中でも出前講座は既に60回を超える回数が行われ、その範囲も関東地方の市町はもとより、平成30年7月豪雨による洪水被害を受けた岡山県倉敷市真備町など全国に及んでいます。実際に被災した体験を生で伝えていくことで各地から大きな反響が得られ、「マイタイムライン」の取り組みが大きいうねりになって全国に広がっています。この他にも、防災土育成の取り組み、総合防災訓練の実施など自主防災に向けた様々な取り組みを着実に進めています。

これらの活動は、地域のコミュニティに根差したもので、水防災を意識した社会の再構築に向けた極めて重要な活動と言え、非常に高く評価されるものです。

○国土交通大臣賞:新潟県 新潟県三条市立第四中学校

「地域住民と連携し地域の防災力を高める水防災教育の取組 ～学校中核とした地域防災教育の実践～」

平成16年の7月13日に発生した水害の経験を受けて始まった、学校を中核として教育の中で水害への理解を深め、地域全体に防災意識を広げていこうという活動です。

新潟県の三条市には、信濃川とその支流である五十嵐川、刈谷田川、さらには中ノ口川や布施谷川などいくつかの川が流れています。普段は穏やかな川も、頻繁に洪水災害を起こしてきており、生徒にとっても洪水災害の実態を理解し対処する知識とスキルを身につけることは重要な課題でした。市立第四中学校では、こうした背景の下、「地域全体で命を守る教育」を目標に活動してきました。

地域の洪水災害を考えるときには、地域に対する愛着が基本になります。そのため、年度当初に、全学年に三条市の歴史、文化、風俗、産業、自然など、地域を理解する課題を与えて、地域に対する愛着を深めます。次に、1学年次の生徒には、ハザードマップを用いて水害からの避難方法を教えます。2学年次の生徒には、避難することができない人の心理を考えさせます。避難勧告が出ても避難する人の数が限られている中、極めて重要な取り組みです。さらに、3学年次の生徒には、招聘した専門家の講習により防災技能をマスターさせます。教わったことは、保護者や地域の人、さらには下級生にも伝授されます。

それぞれの学年に合わせた防災教育に取り組むことで、様々な知識や技術を身に着けることに役立っています。また、それを基に、地域と一体となって防災無線を用いた洪水防災避難訓練を実施しています。この他にも、授業の中で防災に関わる知識とリンクさせた教育を行い、洪水防災に対する意識を高めています。

その一方で、河川の堤防の草刈りなどにも参加させています。これは河川を単に恐怖の対象としてだけでなく、感謝の気持ちを持って接する心を植え付けます。

地方都市において、学校は地域の中心です。学校で様々なメニューを工夫、実行していくことで保護者、地域住民へと広がり、洪水に強い地域を作り上げていくことに繋がります。こうした取り組みは、今後の防災教育の中で一つの方向性を示すものとして、高く評価されるものです。

○環境大臣賞：高知県 特定非営利活動法人 黒潮実感センター

「森川里海の人と自然の好循環がもたらす海の中の森づくり」

高知県の西に位置する柏島は、宿毛湾の入り口にある亜熱帯に近い環境の海に囲まれた古くから漁業の盛んな美しい島です。ところが、柏島では、沿岸の山の荒廃によって山から海に供給される栄養塩の量が減少することで藻場が減少し、藻場を産卵場所とするアオリイカの漁獲量が減少してしまいました。他方、地元の漁業者は、美しい海を求めて訪れるダイバーの増加がアオリイカを減少させていると考え、漁業者とダイバーとの間の確執が絶えませんでした。そうした中、この海に魅かれた神田優氏はこの島に移住、特定非営利活動法人「黒潮実感センター」を立ち上げ、黒潮についての教育や地域振興に貢献する傍ら、専門とする魚類生態学の知識を活かし、アオリイカの復活に向けた研究にも携わってこられました。神田氏らは、試行錯誤の末、山の再生にもつながるスギやヒノキの間伐材を用いた産卵床を考案しました。ダイバーと漁業者などとの協働で設置されたこの産卵床がアオリイカの漁獲量を回復させ、ダイバーと漁業者との間の確執も解消させました。さらに、山林の荒廃による磯焼けを防止するために、漁業組合や森林組合、学校、行政を取り込んだ活動を展開、山から海に至る栄養塩の適切な循環の再生を目指しています。

森林率84%の高知県で19年という長い期間をかけて繰り上げられたすばらしい物語といえます。わが国の豊かで美しい海を維持するためには、山から海への連続性は極めて重要です。全国の模範になる活動として高く評価されるものです。

○厚生労働大臣賞：東京都 全国管工事業協同組合連合会青年部協議会

「水源地クリーンキャンペーン・エコクラブ探検隊」

水道工事は、きれいで安全な水を届ける上でなくてはならないものです。水道工事を担っている誇りと責任感、水源の大切さの意識を育みます。これを担う若い人の集まりである「全国管工事業協同組合連合会青年部協議会」では、平成13年に水源地の清掃というボランティア活動を始めました。ところが、参加する青年部の数が徐々に増加、様々な意見が出る中、全国的な組織であるという強みを活かして、全国規模で広く水にまつわるボランティア活動を行っていかうということになりました。

使われなくなった水田で稲作を行うことによる地下水の涵養、水源地や河川の清掃や水源涵養林の整備、公共施設の漏水修理による節水への取り組みなどその活動は多岐に及びます。

平成30年には全国の14団体で活動が行われています。各団体で行われた活動は、報告書として全管連青年部協議会のホームページやFacebookで公開されます。活動の宣伝を行うとともに、それぞれの活動の評価を行うことで翌年の活動の励みにもします。また、活動資金を得るためコンペ形式にして報奨金を付けるなど持続的な活動を維持していくための仕組みも取り入れられています。参加している青年部の中には、行政や商工会などとの連携により活動の幅を広げることで、公共性のある活動にもなっているものもあります。活動の中で生ずる様々なふれあいの中で、地域のネットワークも広がってきています。

こうした活動は、水資源を守っている、水供給を担っているという大きな誇りになります。その誇りがさらなる仕事への励みにも繋がっていくものです。人口の減少に伴い担い手が減っていく中、次世代の業界を担っていく人材を育成していく上でも重要な活動として、高く評価されるものです。

○農林水産大臣賞：埼玉県 特定非営利活動法人 宮代水と緑のネットワーク

「ホツケの里山自然環境の保全活動」

「ホツケ」とは、江戸時代、徳川吉宗の時代に井沢弥惣兵衛為永により現在の埼玉県宮代町の笠原沼が新田開発された際に、水はけをよくするために櫛の歯状に作られた耕作部の間に残された水路部分を指します。ここには数百年という長い間に多様性豊かな生態系が形成されています。

「宮代水と緑のネットワーク」は、平成13年に「宮代町環境基本計画策定委員会」の委員の有志によって、水と緑の環境の保全の実践活動を行う団体として結成されました。結成後、宮代町やホツケの管理者である「(株)新しい村」との間に協定を結び、ホツケの保全活動を始めてから既に20年近くになります。活動では、年に一度ホツケの水を抜いてかいほりを行い、ここに棲む生物の調査を行っています。地元の子供たちが捕まえてきた生き物を、地元の郷土資料館の学芸員に頼んで解説してもらっています。調査後は、外来種を除き再放流します。元々水田として開墾された場所でもあることから、近隣の子供たちに呼びかけて無農薬無化学肥料による稲づくりの体験もさせています。無農薬なので、メダカやタニシなど様々な生き物が生息し、里山の自然が再現されています。ホタルの生息に適した環境をつくり、ホタルの鑑賞会も実施しています。また、希少な野草を保全し、その観察会も開催しています。さらに、ハンノキを移植することで埼玉県のシンボルであるミドリシジミの保全活動も行っています。このように里山の自然を守る様々な活動が行われています。こうした浅い水域は、通常はヨシやガマの繁茂で陸化が進む場所ですが、ホツケでは、活動の中で行われる植物の刈り取りで、昔の微地形がそのまま残されています。

自然環境の保全という視点だけでなく、先人の工夫によってわが国独自のやり方で開発された水田の特性を残す上でも重要な活動としても高く評価されるものです。

○文部科学大臣賞：愛知県 愛知県立時習館高等学校 SSH生物部

「三河湾の環境調査」

三河湾では、赤潮や苦潮の発生、魚介類の大量へい死が生じるなど、著しい水質環境の悪化が生じています。愛知県立時習館高等学校のSSH（スーパーサイエンスハイスクール）生物部では、12年以上にわたり三河湾の環境調査を行ってきています。

毎年7月下旬に、湾の各所において水質計を用いて水温、塩分濃度、溶存酸素濃度の調査を行っています。同時に海底の底質を調査、泥中の貧酸素の状態を把握し、水中の植物プランクトンも調査します。また、付近の河川からの流入栄養塩の把握のために、都市部を流れる梅田川と農村部を流れる汐川の栄養塩を測定し比較検討を行います。さらに、干潟の底質内の観測も行い、聞き込みや文献調査で漁業資源についての情報も得ます。これらの結果を基に三河湾内の富栄養化の現状を把握し、その原因の解明を行っています。

その結果、様々なことがわかってきました。

湾内では、通常時には、水深の中央部に強固な塩分躍層が形成することで底層に酸素が供給されなくなり、貧酸素化が極度に進んでいます。そのため、多くの魚が貧酸素水塊を避けて浅いところに棲んでいるようです。しかし、台風時には混合され改善されています。

貧酸素化は、三河湾に流入する高濃度の栄養塩に因っています。また、栄養塩の流入状況をみると、晴天時には農地から流入による汐川の中流部と都市排水が原因の梅田川下流で栄養塩の濃度が高くなり、豪雨時には汐川でのリン濃度やアンモニアの濃度が増加していることから、土壌由来の栄養塩が大量に流入していることもわかってきました。干潟に棲むハマグリやアサリによって植物プランクトンが減少することもわかりました。干潟が水質改善に大きく寄与していることを示すものです。

こうした結果は、様々な機会を利用して社会に発信され、湾の環境を守る大切さの意識を高めることに大きく貢献しています。

研究水準も高く、かつ、社会への発信を通じた社会啓発においても十分な効果があったと判断され、高く評価される内容です。このような活動を通じて日本の水環境を支える人材が育ってくれることが望まれます。

○経済産業大臣賞：岐阜県 有限会社角野製作所／特定非営利活動法人 地域再生機構

「小水力発電による持続可能な社会の実現」

地球温暖化が進む中、小水力発電は再生可能なエネルギー源としてだけでなく、災害時のエネルギー源になるなど利用の範囲は多岐に及びます。特に開発途上国では、地域のコミュニティを支える上でなくてはならないものになります。本活動は、“町工場”といわれるような小企業の「角野製作所」に務める角野雅哉氏が、岐阜県中津川工業高等学校の生徒の手を借りながら、極めて効率的な螺旋式ピコ水力発電装置「ピコピカ10」を開発、実証実験を経て、手軽に設置できる小水力発電装置を開発したというものです。テレビドラマ「下町ロケット」で描かれた世界を現実に再現したものといえるでしょう。

このピコピカ10では、ペットボトルのキャップが再利用されているなど、環境に配慮した工夫もなされ、環境教育の教材としても利用されています。また、その後、この技術を活用してより大きな出力が得られる「ピコピカ500」も地域再生機構と共同で開発されました。

こうした技術は、わが国の各所において里山に適した技術として期待されています。またその一方で、多くの国の言語に翻訳され、国際連合工業開発機関UNIDOなどの機関を通じて海外にも発信されています。ミャンマーには、現地法人KAWABATA SUMINO Ltdが設立され、普及活動が行われています。

高い水準の技術開発が行われたということだけでなく、これまで日本の技術開発を担ってきた“町工場”が、その技術を世界に発信するという夢を与える活動として高く評価されるものです。今後の海外の無電化地域の生活レベルの向上に貢献されるものと期待されます。

○市民活動賞：青森県 十和田市名水保全対策協議会

「かけがえのない湧水群を次世代に引き継ぐための事業」

古来より湧水には神が宿るといわれ、神聖な場所とされてきました。本活動の対象地である青森県の十和田市は、八甲田山からの水脈に支えられており、伝説にも語り継がれる多くの湧水が存在しています。十和田市でも、昭和62年に4つの湧水が青森県により「私たちの名水」に認定されました。ところが、近年の観光を目的とした開発や登山道の整備により観光客が増加、マナーの悪さから水質汚染が進んできていました。過去には20mあった十和田湖の透明度も12mに減少するなど十和田湖自体の生態系にも影響を与えています。

そうした中、昭和63年に設立された十和田市名水保全対策協議会では、湧水を後世に引き継ぐために、官民一体となった湧水地の保全活動を30年間の長期間にわたって行ってきました。

活動では、保水力を高めるための広葉樹の植林や、名水地の草刈り、清掃を行うことで環境整備を行っています。また、水質検査により、長期にわたる湧水に生ずる変化をモニタリングしています。大学関係者と小学生が一緒になって生物調査を行うなどの湧水地を題材にした小学校における環境学習も支援しています。さらに、講演活動で湧水の重要性を若い世代に伝えています。そうした活動の中で発見された絶滅危惧種であるキタノメダカの保全・増殖のための活動も行っています。

地域住民の自発的な取り組みとして、湧水を軸に水環境の保全の重要性を訴えてきた活動は、次世代に湧水とその価値を引き継ぐための活動として高く評価されるものです。

○国際貢献賞：福岡県 特定非営利活動法人 紫川を守る会

「マレーシアで魚釣りを楽しむ－水資源保護・環境改善の取組み－」

開発途上国での最大の悩みの一つは、公共水域の深刻な水質汚濁です。特定非営利法人「紫川を守る会」は、平成14年に設立され、これまで福岡県北九州市を流れる紫川の環境改善に取り組み多くの成果を上げてきています。この活動は、その経験をマレーシアの自然保護、環境改善保護活動に活かしたものです。

この団体は、サラワク州資源環境審議会 (Natural Resources and Environmental Board, Sarawak) との間で環境友好協定を締結し、サラワク州のクチン市を対象に活動を行っています。

地元を流れるバコ川やサラワク川の水質汚濁の改善では、紫川で行われた先進事例を紹介、行政、企業と地域住民の協力が必要であることを説き、地域住民の参加による河川清掃活動が行われています。さらに、環境保全意識向上のための市民魚釣り大会も行われています。

廃棄物を減らすには、Reduce、Reuse、Recycleの3R活動による循環型社会の構築が重要ですが、わが国には昔からあるこのような習慣を海外に広めていくこともわが国の重要な使命です。本活動においても、クチン市のバコ地区をモデル地区にして廃棄物を減らす取り組みが行われています。廃油や生ごみの再利用、プラスチックごみの廃棄の禁止等、だれにでもわかるような実践的な活動計画が作成され、実行されています。廃油からのロウソクづくりや家庭での堆肥づくりなどが地域ぐるみで実践されています。さらに、廃棄物のリサイクルセンターを設立して、再利用でつくられた製品を販売できるようにもなっています。

こうした活動の成果は国際河川サミットで紹介され、国際的にも評価されています。わが国で行ってきた活動を発展途上国に普及させる実践的な活動であり、環境保全に関する意識を向上させ、活動を地域に根付かせてきたことが高く評価される内容です。

○未来開拓賞：大阪府 清風高等学校 生物部

「水環境の新たな改善方法～アオコの抑制とヘドロの再利用方法～」

清風高等学校の生物部では、絶滅危惧種のニッポンバラタナゴの保護活動を行っています。ところが、活動を行っている大阪市天王寺区の高安地区の池では、強い毒性をもつミクロシスチンを生成する藍藻、ミクロシステリス・エルギノーサ (Microcystis aeruginosa) が発生、これによりニッポンバラタナゴの産卵母貝であるドブガイの繁殖が抑えられていました。この藍藻は様々な淡水域に発生するもので、世界的に問題になっている種です。そのため、この藍藻の発生を抑えることを目的に研究が始められました。

藍藻は夏の間は浮遊していることから、当初は浮遊する藍藻を除去することを考えていましたが、なかなかいい方法がみつかりませんでした。一方で、この藍藻は、冬季には休眠細胞として底の泥の中で過ごし、翌年また水中に浮遊してきます。この性質に目を付け、この泥ごとを取り除くことを考えました。泥の深さごとに存在する藍藻の数を実験で求めた結果、藍藻は0-10cmの厚さの泥の中に大量にいることを把握し、この厚さの泥を取り除けばよさそうだという結果を得ました。実際の池で実験してみると、見事に藍藻を減らすことに成功しました。この藍藻で困っている様々な場所で利用できる技術の誕生です。

次に、この底泥を肥料にすることを考えました。無毒化するために、泥を3日間天日干しにした後に肥料として利用、多くの作物で収量を増加させることに成功しました。現在では、収穫した綿を河内木綿として利用するなどの地域貢献への寄与も計画されています。様々なアイデアを出しながら試行錯誤で研究を進めていくことは、極めて重要なことです。将来が期待される活動として高く評価されるものです。

○審査部会特別賞：東京都 北区・子どもの水辺協議会

「荒川下流の柔らかなワンド整備と見直しによる維持運営」

感潮河川の汽水域は、淡水性及び塩水性の両方の生物を育む場として極めて貴重な自然です。そうした貴重な生態系を育む場として、東京都北区の荒川右岸の高水敷には、平成12年の北区荒川市民会議での提言に基づき、平成17年に二つのワンドが整備されました。大都会の中の一角にある貴重な自然再生の場といえます。

その管理のために、関連する6つの市民団体と国土交通省、北区が協議し、「北区・子どもの水辺協議会」が組織され、水辺の自然保全の原則、パートナーシップによる維持運営の原則、自由使用と自己責任の原則が確認されました。

この協議会は、この原則に則りこのワンドの整備、保全、活動を長年にわたり行ってきました。

ワンドの管理には様々なものがあります。ワンドには泥が溜ったり、大量の植物が繁茂しやすいためにワンド自体が埋まってしまうがちです。そのため、自然の水域が保たれるように、仮堰を設けて湛水池を整備、また、ヒメガマなどの水生植物をその繁茂状況に応じて刈り取ったり、造成高を設定するなど、恒久的な構造物を利用せず市民自らが管理可能となるように現地に密着した整備が行われてきています。自然観察、日常的な維持管理、市民や子供たちの自然観察などの活動の支援も行われています。また、市民による毎月の植生や水質、魚類・鳥類の調査、漂着ごみの清掃活動、年に一度のかいほりなど多岐に及ぶ活動が行われています。

活動を多くの方々が支えていることは、延べ3,000人を超える参加者を集めた観察会や10,000人を超える清掃活動などに現れています。

大都市における市民活動の一環として、河川環境の保全に関わる活動が高く評価されるものといえます。

最後に

今回も多くの、そして以前にも増して素晴らしい活動の応募をいただき、その中から前述の11の活動が受賞されました。普段は穏やかで安らぎの対象である川や海も、一転すると脅威の対象にも変貌します。数多く寄せられた活動からは、親しむことだけでなく、一方では、そうしたことも忘れず接していくことの重要性を改めて感じた次第です。

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。
