

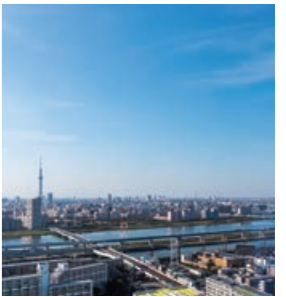
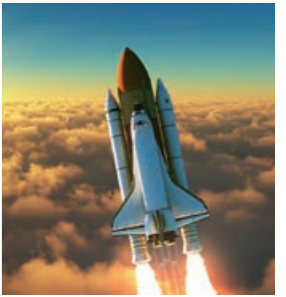
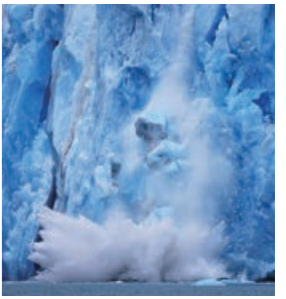
Knowledge from water, knowledge from the nature.
The important things for our future.



ミズミライ MizuMirai

水の未来を育む。2021 セディア財団活動報告書 Vol.7

さあ、
水について
一緒に
話し合い
しましょう。



水の水のチカラ。
いかに活かすか？
いかに治めるか？



これまでの、そしてこれからも、
セディア財団は持続可能な未来への取り組みを応援していきます。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



公益財団法人 セディア財団

公益財団法人 セディア財団

〒104-0045
東京都中央区築地5丁目6番10号 浜離宮パークサイドプレイス6階
Tel. 03-3549-3090 Fax.03-5565-6374
<https://www.sedia-found.org>

水のチカラを

未来へつなげるために。

水の活かし方、

そして治め方について

レポートいたします。

いかに活用するか、

そしていかに治めるか。

未来を左右する

「水のチカラ」を考える。

水は万物の源です。水の恩恵を受けて人類は命をつなぎ、快適な暮らしを営むことができます。しかしその一方で、水が人の命や暮らしに牙を剥くときもあります。地球温暖化によって異常気象が世界的に増加。大型台風や集中豪雨によって甚大な被害が報告されています。人の命を未来へつなぐのが水なら、人の命を奪うのも水。正しい水の活かし方と治め方は元気で快適な生活、ひいてはその先の明るい未来にとって不可欠です。今号は、水の活かし方のひとつとして水素社会について、そして水の治め方として「治水の現在」について特集。みなさんと、水のチカラについて一緒に考えていきたいと思えます。

水のチカラを未来へ。

地球温暖化の 流れが

水素エネルギーを 加速させる。

世界全体の温室効果ガスの 排出量実質ゼロへ。

人類はどのように実現するのか？



46億年前に誕生した地球は、ゆっくりとした変動を繰り返しながら、気候のバランスを保ち続けてきました。そのバランスが崩れたのは、イギリスで産業革命が始まった18世紀後半頃から。何億年も前の地層に閉じ込められていた石炭や石油を掘り出し、燃料として大量に燃やすようになり、それが地球の気候を変えてしまうほどの深刻な事態を招くとは誰ひとり考えていなかったでしょう。

地球が暖かくなっていることに人々が気づき始めたのは、1970年代後半から80年代前半のこと。「地球温暖化」と呼ばれるこの現象の原因は、人間の産業活動によって二酸化炭素(CO₂)などの温室効果ガスが増えてきたことにあるとわかってきました。地球温暖化に関する初の世界会議、フィラハ会議が開かれたのは1985年。1992年には気候変動をもたらす温室効果ガスを削減することをめざして「国連気候変動枠組条約」が採択されました。1997年には日本の京都での会議で「京都議定書」が交わされ、2008年〜2012年の5年間で先進国のCO₂削減目標を定めました。

さらに世界的な取り組みに進展したのが2016年のパリ協定。気温上昇を産業革命と比べて2℃未満、できれば1.5℃に抑えるという目標を掲げたのです。そして2018年のIPCC(国連気候変動に関する政府間パネル)では世界の平均気温の上昇を1.5℃に抑えるためには、2050年頃に世界全体の温室効果ガスの排出量を実質ゼロにする必要があることが示されました。それにはエネルギー、産業、都市・インフラや土地利用の分野で、急速で広範囲に及ぶ脱炭素化へのシステム移行の必要性が共有されたのです。



SDGsやパリ協定がめざす気候変動への取り組みは、すでに各国で始まっています。気候変動対策は、「緩和」と「適応」を2本柱とし、両方が補完し合うことで、より大きな効果が生じると期待されています。



大平英二

国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) 燃料電池・水素室室長。1992年東京理科大学 理学部卒業。同年NEDOへ入構。以後、経産省出向、NEDOバンコク事務所駐在、蓄電技術開発室室長などを経て、2018年7月から燃料電池・水素室室長を務める。

環境・社会を変える
未来のエネルギーとして
水素エネルギー活用の機運が高まっている。

として地球上にも豊富に存在します。また、水に電圧をかけると陽極側に酸素(O₂)が、陰極側に水素(H₂)が発生するように、身近な物質から簡単に得ることができるのも水素の大きな特長とされています。

地球は水の惑星と呼ばれるように、豊富な水資源に恵まれています。これを直接水力として使うのではなく、水素



を取り出してエネルギーとするのが「水素エネルギー」。しかし、どのようにしてパリ協定以降、水素エネルギーに注目が集まったのでしょうか。「たとえば石炭や石油、天然ガスなどの化石燃料は燃焼させるとCO₂を発生しますが、水素はまったくCO₂を排出しません。また貯蔵や運搬もでき、しかもエネルギー効率が驚くほど高く、ロケットの燃料に液



水素エネルギーの メリットは多彩。 持続可能な 未来の切り札へ。

化したH₂が採用されているほどです」と大平さんは言います。



「未来のエネルギーとして水素に注目が集まったのは、2016年のパリ協定以降です。CO₂などの温室効果ガスを2050年までに実質ゼロにするには、これまでと同じエネルギーシステムでは到底無理とわかってきたからです」と教えてくれるのは、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)燃料電池・水素室室長の大平英二さん。どうして水素だったのでしょうか。「水素は利用時にCO₂を排出しないことに加え、再生可能エネルギーの利用やCO₂の回収・貯蔵・利用技術との組み合わせにより、大幅な低炭素化を実現するポテンシャルを秘めているからです」と大平さんは教え

これだけのメリットがあるから水素は注目されている。

- 安価で無尽蔵なエネルギーである。
- 燃えやすいエネルギー源である。
- 燃やしてもCO₂を出さない。
- 貯蔵・輸送が可能。
- 産業に広く活用できる。



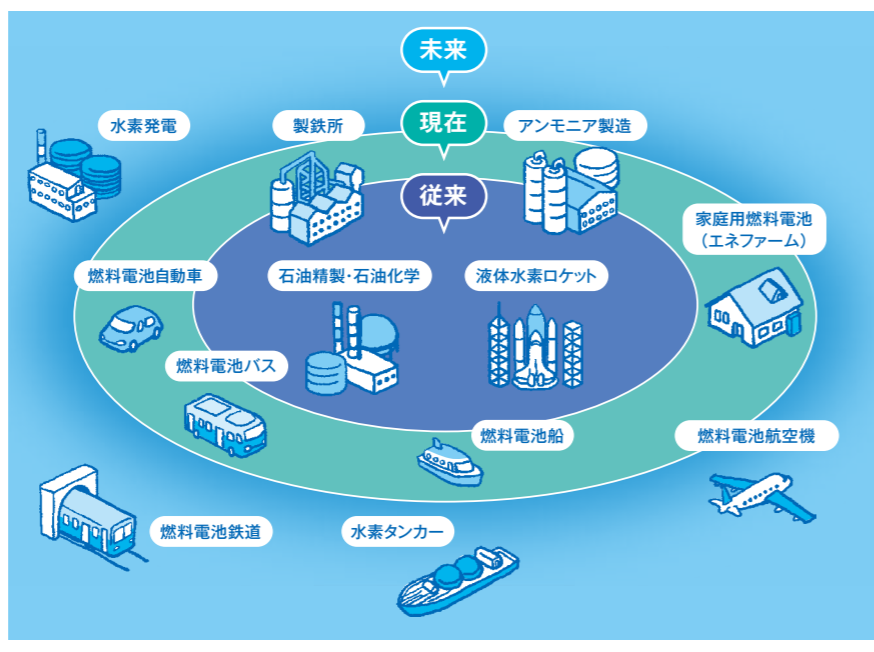
「世界へ目を向けるとCO₂排出量の削減、エネルギーの脱炭素化のためにドイツやフランスなどが水素戦略を推進し、水素燃料電池列車やバスが実証実験として導入されています。スウェーデンでも水素を利用した製鉄のパイロットプラントがすでに稼働。欧州全体で取り組みが活発化・具現化しています。国家間の連携も盛んで、ポルトガルとオランダは水素の輸出入に関する意思確認文書を締結した他、ドイツとオーストラリアも水素の輸出入に向けた調査の実施に合意。EUも多くの電解水素プロジェクトを計画しています」と大平さんは世界の動きを教えてくださいました。日本でもトヨタ自動車は202

0年12月、FCV（燃料電池自動車）の「MIRAI」をフルモデルチェンジし、その販売が話題となっています。私たちが描く水素社会は確実に前進しているように思いますが、しかし課題や越えなければならぬハードルはたくさんあるようです。「よくある誤解のひとつが、水素がすべてのエネルギーにとって変わると思っている人がいますが、そんなことはありません。太陽光など再生可能な次世代エネルギーのひとつとして水素があるのです。ただ、いろいろなエネルギーをつなぐ基幹的役割を担うのは水素になる可能性は大いにあります。しかし、課題もあります。生産コストが高いこともそのひとつ

です。水素の製造・輸送・供給というサプライチェーンを整えるには莫大な費用がかかります。たとえばガソリンスタンドなら建設費は1カ所1億円以下ですが、水素ステーションの場合は1カ所5億円も必要なのです。しかし将来は化石燃料の利用には制限がでてくるものと考えられます。経済活動への影響を最小化するためには、コストのことでなく、利用時の効率の向上などトータルに考えて進めていかなければなりません。しかし、と大平さんは続けます。「ひとつ確かなことは、水素社会は本当に来るのかと疑問ですが、そういう問題ではなく来るようにしなければいけないのです。温暖

化は待ったなしの状態になっています。持続可能な未来のためには、水素社会は実現させなければいけないのです。機運高まる水素の活用に関心をお願いします。私たちが関心を寄せることも、実現化に近づく一歩になることは間違いありません。

さまざまなシーンでの利用が期待される水素
水素はこれまでに製鉄所などの産業部門において主に利用されてきましたが、近年ではクリーンエネルギーとして自動車やバスなどの移動体の燃料に、家庭では電気と熱を同時に作るエネファームなどに活用されています。さらに今後は化石燃料の代替やエネルギー貯蔵手段としてさまざまなシーンでの利用が期待されています。



水素社会は来る？
いや、来なければいけない。
持続可能な未来のために！

温暖化は待ったなしの状態。
水素社会の実現は不可欠だ。



水のチカラを
治めて、
安全な未来へ。

そして 水のチカラを 治める治水は、 地域づくり、 国づくりでもある というお話。

川の恵みを活かし、
暴れる水を治める、
これからの治水について
ご紹介します。

近年、毎年のように大型台風や集中豪雨による河川の氾濫、浸水被害が多発しています。気候がこれまでと大きく変わろうとする現代、治水のあり方もこれまでと同じ方法でいいのでしょうか？「いえ、だからこそ『流域治水』という考え方を提唱して、水の治め方を新しくするという取り組みを、国土交通省が中心となって急ピッチで進めています」と教えてくれるのは、滋賀県立大学環境科学部環境政策・計画学科准教授の瀧健太郎先生。それはどのような考え方なのか、わかりやすくご説明いただきました。

水を治めるもの、国を治める という戦国時代の教え。

私たちが暮らしている平地は、元は洪水の跡地だったと瀧先生は教えてくれます。「平野は川が氾濫して水が運んだ土砂が堆積してできた場所です。それが繰り返されて、運ばれた土で高くなったところに集落が生まれたのです。時代は進み、武将たちの時代。隣国と闘うためには国力を高めなければなりません。洪水の被害で農地や人を失っては闘うこともできません。その対策として治水を行うようになったのです。その一人に戦国武将の直江兼続がいます。関ヶ原の戦いを終え、敗れた君主の上杉景勝は減俸されて米沢（山形県米沢市）へ追いやられます。兼続は米沢の治水事業に尽力しました。NHKの大河ドラマ「天地人」では、見事な治水事業を見た伊達政宗がこう言うシーンがあります。「川の流れ、町の配置、そのものが国を守り、民百姓の暮らしを守っていく。ここはひとつの小さな天下を成している」と。川の流れに応じて、安全なところに人が住むようにして、水が溢れるところには田んぼを作って国の生産力を高める。まさに治水は国づくりの礎だったと言えます」。

明治維新後にできた

現代の治水の考え方は？

河川の側に堤防を整備して氾濫を防ごうとする現代の治水の考え方は、元々は江戸時代からありましたが、明治時代になって本格化したと瀧先生は言います。「明治時代になると、洪水を川の中に閉じ込めて溢れさせないようにするために堤防を整備することが本格化し、その法律も制定されました。それまでの治水の考えは、災害によって溢れるところは溢れさせて、集落などがあって守らなければならぬところは守るというものでした。しかし明治時代以降の近代治水は河川全域を堤防で守ろうとするものです。明治、大正、昭和にかけて、ダムを始め、堤防が全国の河川の側に築かれていきました。当時はそれでよかったのです。温暖化の問題もなく、河川の氾濫もそう頻繁におきませんでした。川全域を守ること暮らしが守れるはずだったのです。しかし堤防には大きな問題がありました。地域を守るために高く堤防を積み上げれば積み上げるほど、決壊したときの被害は何倍にもなるということです」。

水のチカラを
治めて、
安全な未来へ。

堤防が低ければ
溢れるだけ。
高い堤防が壊れれば

大被害になる。
そんな言い伝えが
現実化している。



堤防は高ければ高いほど危険度が増す
ということを知る人は少ない。

堤防の高さが逆に災害時の危険度を増すことになるとは知りませんでした。その理由を瀧先生はこう教えてくれます。「堤防の中に暴れる水を閉じ込めると考えてください。閉じ込められる間は安心です。しかし閉じ込められた水のエネルギーは莫大で、堤防のどこかが決壊するとそのエネルギーが一気に放出されるのです。昔から『堤防が低ければ溢れるだけだけど、高い堤防が壊れれば大被害がどる』と言われていました。昨今の異常気象でその言葉がどんどん現実化しているのはみなさんご承知ですよ。そこでこれまでの治水の考えでは、気候が大きく変化しているこれからの日本を守ることができない。そんな待ったなしの状態に国や国土交通省が本気になってこれからの治水のあり方を提唱したのが『流域治水』という考え方です。2020年7月に提唱されて2021年4月にはそれを実現する法律の整備も整いました。このスピードをみただけでも、新しい治水のあり方が早急に求められていることがおわかりいただけるでしょう。」

これまでの知恵と整備をバージョンアップ
した「流域治水」という考え方。

では、その「流域治水」とはどのような考え方なのでしょうか？瀧先生にお伺いしました。「近代の治水は、極端にいえば『よっちょゅう溢れるのは嫌だけれど、たまに溢れて被害がでるのは仕方ない』というものでした。しかし気候の変化で大被害はたまにはなくなってきました。それではいけない。これからは流域全体を高い堤防で守るのでなく、溢れてもいいところではうまく溢れさせて、住まいが密集しているところでは決して溢れさせないように、流域全体で災害に強い町づくりを行おうというのが『流域治水』。水を逃す場所には住まいではなく、生産力の高い田畑にするように促していく。そのための補償も整備する。河川区域だけの対応ではなく、河川全体で、貯めたり、染みこませたり、さらに危ない土地にある住まいは移転を促すなど、流域のそれぞれの地域に応じた対策を行うというものです。自然に逆らうのではなく、自然や地形に寄り添った治水は、戦国時代の武將が行っていたことにも通底します。そう思うと『流域治水』という新しい治水の取り組みは、災害に強い新たな国づくりの取り組みでもあります。いつの時代になっても水を治めることは、国を治めるということなのです。」



瀧 健太郎

滋賀県立大学環境科学部環境政策・計画学科准教授。大学院修了後、民間企業を経て滋賀県庁勤務(18年間)ののち現職。河川・流域政策の実務を長年にわたって担当した。現在は、流域の水循環と社会システムとの相互関係に着目し、持続可能な流域社会の実現に向けた政策や計画に関する研究を進めている。共著に「人と生態系のダイナミクス(5) 河川の歴史と未来」(朝倉書店)がある。

第6回セディア財団全国小学生 「わたしたちのくらしと水」 かべ新聞コンテスト

入賞作品
発表!

水と未来への真摯な想い。子どもたちの力作から
教えられることが数多くありました。



大阪府羽曳野市立高鷲小学校2年生(現在3年生)の宮崎宗獅郎さん。

応募点数が7500作品を突破!
過去最高の応募数に、子どもたちの水と未来への
関心の高さを実感するコンテストとなりました。

水と暮らしの関係について、そして水の未
来について考えることは、私たちの未来につ
いて考えることです。だからこそ未来を担う子
どもたちにそれらを考える場を提供したいと
の思いからスタートした「セディア財団全国小
学生」わたしたちのくらしと水」かべ新聞コン
テスト。今回で第6回の開催となりました。
全国の小学校180校から、前回の4613
作品を大幅に上回る7525作品もの力作が
寄せられました。今年は新型コロナウイルス感
染症拡大の影響で施設への見学や取材が実
施しづらい中、Webを活用し、世界にまで視

全国の小学校180校から
7,525作品もの
ご応募がありました。
ありがとうございました。



野を広げてオンライン取材を行った作品や、
自宅でできる実験などをレポートしている作
品もあり、現状に柔軟に対応して作品を作り
上げる姿勢に審査員一同、大きな感動を覚え
るコンテストとなりました。そして毎回のこ
とですが、子どもたちの水の現在、そして未
来を見つめる意識の高さを改めて再認識する
と同時に、その作品は大人たちへもさまざまな
気づきを与えてくれるものとなっています。

おめでとうございます。

最優秀賞は、大阪府羽曳野市立高鷲小学校、
2年生の宮崎宗獅郎さん。

※現在3年生

選定に関しては、まず、2020年11月24
日に一次審査を行い、最終審査会ノミネート
として40作品、及び努力賞候補の選定を行
いました。そして2020年12月18日に日本経
済新聞社東京本社において最終審査を行い、
角屋重樹審査委員長、渡邊元セディア財団
理事長など7名の委員が厳正に審査した結
果、最優秀賞1作品、セディア財団特別賞1
作品、優秀賞5作品、準優秀賞10作品、佳作
21作品、努力賞63作品、
そして学校優秀賞1
校、学校賞5校を決定
しました。入賞作品に
関しては「入賞作品集」
で紹介しています。ぜ
ひご覧ください。

今回、最優秀賞に輝
いたのは、大阪府羽曳
野市立高鷲小学校2年生
(現在3年生)の宮崎宗
獅郎さん。テーマは「せ
いで一番きれいな川を炭
の力できれいに!!」。大
人も子どもも関係な
く、これからの地球の未
来を考えた場合、川や
海や地球をきれいにし
なければいけないとい
う想いで作られた作品で
す。審査員からは、世界
で一番きれいな川とされ



第6回セディア財団全国小学生
「わたしたちのくらしと水」かべ新聞コンテスト
入賞作品集プレゼント!

応募締切 > 2022年3月31日(木)

小学生が大切な水について調べてまとめた「かべ新聞」の入賞作品が、今回も1冊に
まとめられました。7,525作品の中から最優秀賞をはじめ、上位入賞作品を掲載。どれも
力作揃いです。ぜひ、子どもたちの水への想いをご覧ください。

●セディア財団のホームページよりお問い合わせください。

<https://www.sedia-found.org>



先着
700名様

審査委員長総評

今回の入賞作品も全体的にレベルの高いものでした。今回は
さまざまな視点からのテーマがあって、身近な「水」が、多角的に
捉えることができるテーマであることに改めて気づかされました。
そしてWebを使って世界中の人々や企業へ取材するなど、大人
顔負けのしなやかな取材力を発揮した作品もあって、今後のコン
テスト開催がますます楽しみになってきました。

日本体育大学大学院教育学研究科長
角屋 重樹



「日本の少量多品目小規模農家の未来像」
高校生農家の物語『裏の畑から世界へ』
私は自宅の畑で作物を作っていて販売もしています。今回は私がこれまで自宅で行っていた栽培や販売の経験をベースに、小規模農家でも世界を相手にした農業ができるという想いと、販路を拓くにはGAP(Good Agricultural Practices：農業生産工程管理)の実践による安全安心の確保とSNSの利用が鍵という持論をプラスしてまとめました。私はYouTubeに畑仕事を投稿したり、現在はInstagramをメインに積極的に発信しています。SNSを上手に活用してブランド化に取り組めば、地方の小規模農家でも収益のあがる農業は必ず行えると思っています。そして日本だけでなく海外にも打って出たい。それが今の私の夢です。

セディア財団賞 最優秀賞
徳永都士さん
愛媛県立西条農業高等学校3年

「小さな頃から大きな夢」
祖父の代からバラを栽培しています。私もこの仕事を継ぎたいと思うと同時に、富山のバラをもっと知ってほしいという想いもあり、農業コンテストに挑戦しました。昔の富山にはたくさんバラ農家でしたが、今は我が家だけになってしまいました。現在は海外から輸入されたバラに押されていますが、日本で育てたバラは香りも品質もとても素晴らしいのです。鮮度が高く、香りも高い富山のバラを日本全国に広めていきたい。そのためには経営力も大切だと思っています。2年生では生産のことを学んでいます。来年度3年生になったら経営などビジネスとしての農業について学んでいきたいと思っています。



セディア財団賞 金賞
田中駿也さん
富山県立南砺福野高等学校2年

「農業から始まる地域創生、農業の力で厚沢部町を元気に！」
私の家は私が継ぐと6代目となる代々続く農家。将来は兄と農業の共同経営をめざしています。大野農業高等学校に入学して



セディア財団賞 金賞
園田竜希さん
大阪府立園芸高等学校2年

「広がれ6次産業化、農業のイメージを変える第一歩」
私は農業とはまったく無縁の環境で育ちました。農業高校へ進学して初めて規格外農作物プロジェクトのことを知り、規格外として廃棄される農作物を利用したビジネスができれば農家さんのこれからに貢献できると思い、その活動を真剣に学ぶようになりました。将来は6次

6次産業について知りました。また、大野農業高等学校はSDGsにも積極的に、安全安心を突きつめ、持続可能な農業をめざして挑むことが地域の地域振興にもつながると考えています。作るだけでなく、流通や販売についても考え、付加価値の高い作物を生産すれば農業の可能性はまだまだ広がると思っています。そして地域から全国へ発信できるのも農業のいいところ。そんな農業の力を信じて、地元の厚沢部町を元気にしていきたいです。

産業を視野にいれたビジネスを考えています。大学へ進学して規格外農作物についてさらに学び、卒業後はその事業を立ち上げたいです。そんな想いが伝わった上での受賞は本当にうれしいし、心強いです。レポートの作成は難しいところもありましたが、この経験は社会人になってからの新規ビジネスの提案書づくりに役立つかと自分に言い聞かせて完成させました。

セディア財団賞を
受賞したみなさんに、
レポートへ託した想いを
お聞きしました。

自分が明日の農業を元気にする。
そんな提案が全国の高校生からたくさん寄せられました。

おめでとう
ございます!

明日の農業を考えよう

第5回

高校生が描く

明日の農業
コンテスト

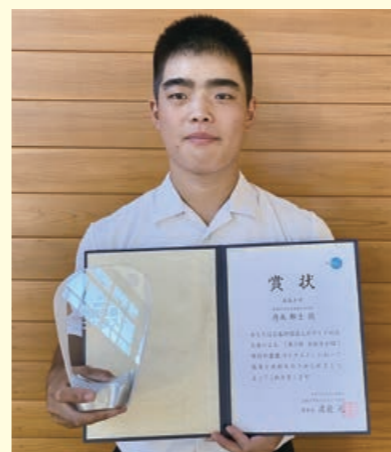
入賞作品が決定!

今回も全国から
547作品もの
ご応募、
ありがとうございました。

これからの農業はどうあるべきなのか？どうすればより持続可能で発展的な産業になるのか？全国の農業高校生から「わたしはこんな方法で農業を元気にする」をテーマにレポートを募るのが「高校生が描く『明日の農業コンテスト』」。全国から547作品もの力作が寄せられました。また、セディア財団賞受賞者には最先端農業を学ぶ旅が贈呈される予定でしたが、新型コロナウイルスの感染状況を考慮して奨学金の贈呈に変更になりました。

今回もWebを使ったリモート審査を実施。5月26日に一次審査を、そして6月24日に最終審査を行い、セディア財団賞4作品(最優秀賞1作品・金賞3作品)、銀賞5作品、銅賞10作品、学校奨励賞2校を選定いたしました。

審査員たちは農業高校生の未来を見つめる確かな眼と真摯な姿に感銘を受け、中でもセディア財団賞受賞者のレポートは優劣をつけがたい力作でした。そこで今回はセディア財団賞受賞者の4名に未来の農業へかける情熱、そしてこのレポートに託した想いをお聞きしています。ぜひご覧ください。



セディア財団賞最優秀賞を受賞した徳永都士さんには、セディア財団からセディア財団賞最優秀賞の賞状とトロフィーが授与されました。

第6回

高校生が描く 明日の農業コンテスト

作品大募集!

応募締切
2022年
4月15日(金)

わたしたちが暮らす上で欠かすことのできない農業は、どうすれば持続可能で、発展的な産業になるのか？農業高校に通う生徒のみならず、日々の学びの中から「自分ならこうする!」と考えた農業に関するあらゆるアイデアをまとめたレポートを募集しています。



詳しくは、セディア財団のホームページをご覧ください。https://www.sedia-found.org

自然の学びをよりよい未来へ。

水はすべての始まりです。生命も自然も文明も、水から生まれ、水とともに発展してきました。水を知ること、水について考えることは、私たちの未来を知ること、未来を考えることだと思います。

セディア財団は、慌ただしい日々の中でつい忘れがちになる水の大切さについて、そして自然について、感じたり、学んだりする場を提供。自然とのふれあいや学びをよりよい未来づくりに活かすことをめざしています。「セディア財団全国小学生『わたしたちのくらしと水』かべ新聞コンテスト」や「高校生が描く『明日の農業コンテスト』」はそんな活動の一部であり、この「MizuMirai」もその一環です。この活動報告書をご覧になって、みなさんの心に気づきの灯りがともったら、こんなにうれしいことはありません。よりよい未来について、さあ、一緒に話し合しましょう。

さあ、水について
一緒に話し合
いましょう。

水から学んだこと。
自然から学んだこと。
未来にとって
大切なこと。