

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



MizuMirai

ミズミライ

水の未来を育む。2017 セディア財団活動報告書 Vol.3

行地首 く。下都 。宮 圏 殿 の を

世界の水事情③



農業の現在①
農業高校の現在。



自然に学ぶ②
火山と生きる。



セディア財団活動報告

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6F
tel. 03-3549-3090 fax.03-5565-6374
<http://www.sedia-found.org/>

なぜ、 あるのか？ 首都圏の 地下宮殿。

世界に誇る
巨大地下放水路の
役割と機能を
レポートいたします。

首都圏の地下に、世界最大級の「地下の川」があるのをご存知でしょうか？首都圏外郭放水路。埼玉県の一部、国道16号の地下約50メートルに建設された、内径約10メートル、延長6.3キロメートルの地下放水路です。また、放水路を流れた水を取り込む立坑は内径が約30メートル、深さ70メートル。さらに洪水の勢いを抑えるための調圧水槽は幅78メートル、長さ177メートル、高さ18メートル。その天井を支えるための柱は59本もあり、1本の柱は奥行7メートル、幅2メートル、高さ18メートル、重さ約500トン！その光景はまさに首都圏の地下宮殿！何もかもが桁外れの放水路は、一体何のために作られたのでしょうか、その役割は何なのでしょう？今号の「世界の水事情」では、世界に誇る巨大地下放水路の役割と機能をレポートいたします。

首都圏の
地下宮殿に行く。

世界最大級の 地下放水路。



埼玉県の中川・綾瀬川流域は、地盤が低く、水がたまりやすい地形。そして急激な都市化により、洪水被害を防ぐための河川整備や下水道整備が追いつかず、これまで幾度となく洪水被害を受けていました。

それは 万が一のときのために 建設された、 日本が世界へ誇る 水防災水路。

首都圏外郭放水路は、埼玉県の東部の中川、倉松川、大落古利根川など中小河川の洪水を地下に取り込み、地底50メートルを貫く総延長6.3キロメートルのトンネルを通して江戸川へ流す、世界最大級の地下放水路です。中川流域は、かつて利根川、

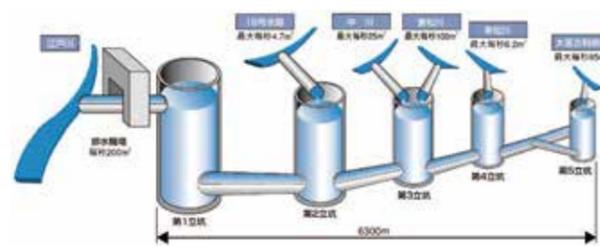
荒川が洪水のたびに流路を変え、昔から浸水被害に悩まされてきた所。地形的にも利根川、江戸川、荒川の大河川に囲まれ、皿のような地形になっているため、水がたまりやすいのです。

その一方で急速な都市化が進み、それはますます加速すると予想されています。この状態で洪水が起これば、過去とは比較にならないほど甚大な被害を受ける恐れがあります。その対策に流域全体が一丸となって取り組むことになり、その大きな柱となったのが首都圏外郭放水路です。建設には、日本が世界に誇る最先端の土木技術が集結。工事は1993年3月にスター

ト。およそ13年の歳月をかけて、2006年6月に、大落古利根川から江戸川までの通水が可能になりました。

では、その仕組みについてご説明しましょう。首都圏外郭放水路は、各河川から洪水を取り入れる「流入施設」と「立坑」、洪水を流下させる地下水路の「トンネル」、地下空間で水の勢いを弱め、スムーズな流れを確保する「調圧水槽」、そして地下から洪水を江戸川へ排水する「排水機場」と「排水樋管」などで構成されています。

第1から第5までである「立坑」は、地下トンネルでつながっていて、中川、倉松川、大落古利根川などから洪水を取り込む働き以外にも、管理車両の搬入や換気設備の取り付けなど、外郭放水路の維持管理面でも重要な役割を果たしています。その深さは約70メートル、内径30メートルもあり、スペースシャトルや自由の女神がすっぽり入る巨大な円筒状になっています。



放水路といえば、三郷放水路や綾瀬川放水路のような地上開水路方式が一般的です。しかし首都圏外郭放水路の場合は、水理や地形特性などを考慮し、地下河川方式を採用。また、首都圏外郭放水路は洪水時のみ運用。河川の水位が上昇し、越流堤の高さを越えた時点で水が立坑を通してトンネル内に流入し、排水機場からポンプによって江戸川に排水されます。



首都圏の
地下宮殿に行く。

首都圏の 安全を守る 地下の川。



首都圏外郭放水路の頭脳といえる場所が操作室。気象情報から水流の状態まで、すべての情報が集められ、その作動の体制を監視し制御する施設です。



「排水ポンプ室」には、国内最大級の排水量毎秒50立方メートルを誇る巨大ポンプを4台設置。ガスタービンの動力を利用して、水にエネルギー（揚力と遠心力）を与え、流れを作り出しています。



首都圏外郭放水路は、市民の防災への意識向上を図っていくために見学会を開催。「地下神殿」と呼ばれる巨大な調圧水槽を見学することができます。(要予約)

第5立坑に流れ込んだ水が増えてくると「調圧水槽」へ流れ込んで江戸川へ放出。地下神殿と呼ばれる「調圧水槽」は地下トンネルから流れてきた水の勢いを弱める役割を果たしています。



首都圏外郭放水路の見学会を実施。 世界に誇る機能と規模をぜひ自分の目で。

その5つの「立坑」をつないでいるのが地下水路の「トンネル」。国道16号の地下50メートルに延びていて、内径約10メートル、全長6.3キロメートル。最大で毎秒200立方メートルの洪水を流すことができます。

地下約22メートルの位置に作られた、長さ177メートル、幅78メートル、高さ18メートルにも及ぶ巨大な水槽が「調圧水槽」。奥行7メートル、幅2メートル、高さ18メートル、重さ

5000トンの、59本もの柱が天井を支える光景は、まさに首都圏の地下宮殿。地下トンネルから流れてきた水の勢いを弱め、

江戸川へスムーズに水を流す機能の他にも、江戸川へ排水するポンプの運転を安定して行えるようにする役割と、緊急停止時に発生する急激な水圧の変化を調整する役割も担っています。

そして巨大施設をコントロールする心臓部ともいえるのが「排水施設」。「調圧水槽」の洪水を巨大ポンプ、排水樋管を経て江戸川へ排水する役割と、各流入施設の操作、集中監視する役割も併せ持っています。4台が稼働している巨大ポンプの排

水量は国内最大級の1台あたり毎秒50立方メートル。最大で1秒間に200立方メートル(25メートルプール1杯分)の水を排水することが可能です。

首都圏外郭放水路の機能と規模は、世界からも注目を集めていて、テレビや新聞、学校教材など、年間200件以上のメディアが取材や撮影を行っています。また、ミュージアムとして開設された「龍O館」では、首都圏外郭放水路の機能や役割を中心に、江戸川に関する事業や自然環境についても展示。さらに首都圏外郭放水路は、その存在と役割を広く知ってもらうためと、防災意識の向上を図るために見学会を実施。世界に誇る機能と規模を自分の目で確かめてみてはいかがでしょうか。

ここは動物園？ いいえ、 ここは都心の 農業高校です。

●考える農業人、 考える産業人を育てる。

「時代が江戸から明治になって、政府は国民の教育に力を注ぐようになります。明治5年に学制(日本最初の近代的学校制度を定めた教育法令)が公布。そして明治16年に農学校通則ができます。これは全国に農学校を作りましょうというもの。地方にいる若者に、農業を科学的に教えて、どんどん発展させようというのが国の狙いでした。そこから全国に農学校ができてくるのです」と誕生の背景を教えてください。東京都立園芸高等学校統括校長であり、全国農業高等学校長協会の理事でもある徳田安伸さん。農業高校についてお話をお伺いするには最適な方です。

現代の農業高校は、花卉や蔬菜、果樹を学ぶ園芸科や牛や豚の育成を学ぶ畜産科の他にも、ペットの飼育・活用に必要な知識を学ぶ動物科、食にかかわるビジネススキルを習得するフードビジネス科さらには食品加工や生産科学など、その教育フィールドはどんどん広がっています。また、農業高校生は、全国で約8万2千人ですが、その約半数が女子。20年前と比べ、女子比率がとても大きくなっているのです。時代とともに農業も変わり、農業高校もまた、これからの農業を考え続けて、常に変化してきた証と徳田さんは言います。「第二次世界大戦終了後のときでも日本の就業人口の半分以上が農業でした。しかし戦後、時代はどんどん変化していきます。海外から安い農産物が輸入され、それにともない農業人口は減少していきます。農業にも競争力が求められるようになり、作物を作るだけでなく、作った作物をどのように流通へ乗せるかを考えなければならなくなり、また、農業高校の学科もカリキュラムも時代とともにどんどん変わっていきます。ますます加速する時代の変化に対応できる、「考える農業人」に育て上げなければ、農業の発展も、農業者の幸せも期待できません。ですから、農業高校は生産技術だけを教えるのではなく、プロジェクト学習が主体。理論と栽培・飼育などの技術に加え、PDCAサイクル(Plan(計画)→Do(実行)→Check(評価)→Action(改善))に基づいた科学的な生産システムを身につけていくこと。理論と技術とシステムの三位一体の教育が、普通科とは異なる農業高校の特長なのです」

●生産者の視点の他に、 経営者の視点を身につける。

これからの農業を考えた場合、生産者の視点の他に、もうひとつ必要となるものと徳田さんは言います。それは経営者の視点。それを若い間に根付かせるのが最近の農業高校の指針にもなっていると徳田さんは説明してくれます。「これまで、作った作物の販売はJAに任せるといのが一般的でしたが、最近では農家レストランとか道の駅などでも販売することができます。これまで規格外と弾かれていた作物も販売できるルートが開拓されてきたわけです。それを可能にしているのは消費者のニーズの変化で、求めているのは一定の規

ただいま授業中。今の農業高校の姿です。



①園芸科 世界的バラ種家・鈴木省三氏の収集改良したバラ苗(200種600株)を栽培、公開日には2000人が来場しました。②食品科(調理コース) そば打ち実習、均一に切るのがコツ。③食品科(加工コース) 和菓子製造、②③ともにプロの指導による。④動物科(農業と環境) 野菜栽培実習農業の基本である野菜栽培は1年次に体験します。⑤食品科(調理コース) 卒業制作として調理したアラカルト料理。⑥食品科(栄養コース) 食品化学・中和滴定実験。⑦動物科(動物愛護コース) 子イヌの管理、5つ子が生まれて、にぎやか。⑧動物科(動物愛護コース) 爬虫類の管理、大きなリクガメの飼育管理もしています。⑨体育祭では、全校科別対抗リレーが行われます。⑩園芸科(造園コース) 国家資格・造園技能士の練習中、一人で庭を完成させます。⑪園芸科(野菜コース) 栽培した野菜を収穫祭で販売。いつも人気で長い行列ができます。

入学競争率は普通科高校より高い学校も。

多様化するのは授業や取り組みだけではありません。先ほども紹介しましたが、園芸科以外にも、食のスペシャリストを育てる食品科、動物や身近な生き物について学ぶ動物科などの学科も増えています。園芸科ではフラワーデザインを学べたり、食品科では菓子製造の技術も学べたり、動物科ではペットトリマーの技術を習得できたりするので、女子学生の数も増えてくるのです。また、より実践的に地域農業を学ぶ授業や、校内で生産した農産物の6次産業化、世界を視野に入れた農業分野のグローバルリーダーの育成に取り組む農業高校もあるので、わざわざその高校で学ぶために遠くから通う学生も多いといえます。「作物を作る、それをおいしく加工する、販売する。農業のフィールドはそこまで広がっています。命を育てるということに関しても、草木もあれば、牛や豚などの畜産もあります。また、ペットが一大産業になっている現在、ペットの愛護と餌には大きなビジネスチャンスが眠っています。さらに地域、農業と地域は切っても切れない関係にあります。たとえば北海道では、競走馬の生産を学べるカリキュラムのある農業高校があります。沖縄では、熱帯の作物の栽培を学べるカリキュラムのある農業高校があります。自分の将来を描いている学生は、それに合った学校を選んで入学できるのも普通科高校とは違うところ。あまり知られていませんが、学校によっては普通科高校より入学競争率が高いところもあります。農業で起業する。花屋さんになる。トリマーになる。栄養士になる。学生はそんな目的をもって入学しているのです。学ぶ姿勢は本心に真剣です。日曜日でも自分が担当している作物や動物の世話をするためにやっています。だから教師も真剣です。そんな熱意と熱意のぶつかり合いから、新しいカリキュラムや取り組みが生まれ、これからの農業の広がりにつながっていくと思っています」と徳田さんは言います。「考える農業人」を育む。知識や技術を詰め込むだけでなく、自ら考える力を養う教育を行う。農業の最前線を学ぶという農業高校は、高校教育の最前線をいく学校と言えるかもしれません。

火山と生きる。

火山と生きることは、
火山を知ることから。
そんな体験学習の試み、
浅間山麓国際自然学校が
行っています。

世界で一番火山の多い国はアメリカで、その数は174個。以下、ロシアの156個、インドネシアの130個につき、日本は第4位にランクイン。火山の数は110個とされている。また、都道府県別に見ると、一番多いのは東京都で21個。以下、北海道の18個、鹿児島県の11個とつづきます。そして過去2千年間で日本の火山が噴火した回数は1162回にもものほると言われています。

このように日本は立派な火山大国。さらに巨大な国土をもつアメリカの火山数が174個に対して、小さな島国の日本が110個ということは、生活インフラと火山の距離は、はるかに日本の方が近いといえます。たしかに日本はこれまで噴火によって多大な被害を受けてきましたが、その一方で、歴史的にも温泉、観光登山、農業、鉱物資源など、火山の恩恵を少なからず受けてきました。まさに火山と生きる国が日本なのです。

火山と生きることは、火山を知ることです。日本では火山のことを積極的に学ぼうという取り組みが各地で行われています。たとえば長野県にある浅間山。活火山としていまも活発に活動しています。この地域では、地域の人とNPO法人浅間山麓国際自然学校が協力して、浅間山の火山とはどのようなものかを体験学習できる場を提供しています。火山を本格的に体験学習できるのは、火山の多い日本でも初めての試み。世界的にもめずらしく、参加者は地元の子ども、日本の親子の他に、海外からの見学者も多いといえます。

案内を担当するインタープリターは日本火山学会の理事による講習を何時間も受けて知識を習得。その成果を火山学習のハンドブックにまとめて参加者に配っています。昔の人が火山と共に暮らした知恵や知識を現代へ、途切れてしまった火山とのつながりを取り戻す機会に。見て、歩いて、触れて、嗅いで、全身で火山を学ぶ試み。この取り組みは全国的に注目を集めています。

NPO法人 浅間山麓国際自然学校
〒384-0000 長野県小諸市高峰高原
電話・0267-23-3124

高峰高原を中心に、浅間山麓の広域エリアを活動拠点とする自然学校を運営。国内外のあらゆる人々を対象に、自然環境を最大限に活用した良質な自然体験活動、野外活動、環境教育を、自然体験型観光サービスとして提供。同時に地元観光産業の活性化と環境保全活動を行い、地域社会の発展に貢献しています。



入賞作品
発表!

第2回 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



第2回は全国の小学校から
3,095もの力作が
寄せられました。その中から
最優秀賞1作品をはじめ、
優秀賞など各賞が
選定されました。

セディア財団が主催した、「第2回全
国小学生「わたしたちのくらしと水」か
べ新聞コンテスト」。今回は3,095作

最優秀賞は、
鶴岡市立黄金小学校の4年
生のみなさん。
さて、注目の最優秀賞に輝いたのは、
山形県の鶴岡市立黄金小学校の4年
生の、前野大雅さん、和田洋斗さん、成
澤拓透さん、齋藤玲偉さん、山口歩夢さ
ん、五十嵐蓮さん、齋藤真士さん、長谷
川明瑠さん、長谷川夢叶さんのチーム。

品が寄せられ、水の未来を考えている作
品、工夫を凝らした力作の数々からは、
小学校の教育現場における水への関心
や、子どもたちの水の未来をみつめる意
識の高さを改めて再認識いたしました。
選定に関しては、まず、2016年11
月1日に一次審査を行い、最終ノミネー
ト作品42点(低学年の部5作品、高学
年の部37作品)と、努力賞候補作品を
選考。また、学校奨励賞として、優秀な

作品を多数応募した学校3校の推薦
を行いました。
最終審査は2016年11月28日、日
本経済新聞社東京本社で行われ、最優
秀賞1作品、優秀賞4作品、準優秀賞
10作品、佳作20作品、努力賞65作品、そ
して学校奨励賞3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。



5年生、6年生の年長チームに負けない
力作でみごと受賞となりました。テーマ
は「里の清水」。鶴岡市立黄金小学校の
学校区に「関伽井の清水」という湧き水
があり、そのおいしい水をもっと有名にす
ることをテーマに新聞を作成。地域の人
に質問や、自分たちで行った実験結果を
報告するなど、多方面から取材していた
点。多彩で、見出しやレイアウトにもこ
だわり、楽しく、わかりやすく伝えよう

としている点が高く評価されました。
セディア財団では、未来へのチカラを
つなぐプロジェクトとして、「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」の第3回の開催を決定。こ
の夏から全国の小学校で参加を広く呼
びかけます。みなさんの地域の小学生た
ちにも、ぜひ参加していただきたいと思
います。くわしくは、セディア財団のホ
ムページをご覧ください。

審査委員長総評

今回も昨年に引き続き、全体的にレベルの高い
作品が多かったと思います。みなさんが自分の足
で情報を収集し、得た情報をテーマとの関係でう
まく整理している作品が多かったです。今回学ん
だことが今後、ますます大切になるので、より一層
重視してほしいと思います。

日本体育大学児童スポーツ教育学部教授
角屋 重樹



第3回 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
作品大募集!

第3回の応募締切り>2017年10月10日(火)

今年も第3回の開催が決定いたしました。水は人々が生活する上で欠かせないものだからこそ、セディア財団
ではその大切さを伝える必要性を強く感じています。未来の担い手となる小学生といっしょに、今年もこの取り
組みを推進していきます。多くの小学生の参加をお待ちしています。

財団HP <http://www.sedia-found.org/>



第2回 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!

応募締切り>2017年10月11日(水)

小学生が大切な水について調べて、まとめたかべ新聞の数々が、今回も1冊の冊子になりました。
3,095作品のなか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
の水への想いに触れてみてください。

●入賞作品集のお問い合わせはセディア財団まで。
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ズ6F tel.03-3549-3090

先着
1,000名様



去年から始まった取り組み、今年から始まる取り組み。
セディア財団の新しい活動をご紹介します。

子どもたちが
自然を学ぶ。
自然から学ぶ。
セディア財団は
そんな活動を
応援します。

野外力検定

自然の中で楽しむチカラを育むことは、
元気で健康に生きる力を
育むことにつながる。

それは自然の中で子どもたちが元気になる学校です。「野外力検定」とは、ライフスタイルの変化とともに、子どもたちの自然を体験する機会が減っている状況を踏まえ、自然の中でいろいろな体験を重ねることで子どもの健やかな成長を促進することを目的にスタート。仲間といっしょに、家族とともに、「火のおこし方」や「星座の見方」など、楽しみながら自然と親しみ、自然と共生できる力を身につけていくプログラムを整備。そんな野外活動体験の趣旨にセディア財団は賛同。全国で展開されている「野外力検定」をバックアップしています。

そして2017年9月9日と10日、全国で開催されている「野外力検定」から選ばれた子どもたちが浅間山麓でその力を競いあう「野外カイベント」を開催。子どもたちが修得した野外技能をベースに、テント張りや炊事、工作、自然観察などに挑戦する2日間。優秀な技能を発揮した子どもには、その競技のチャンピオンとして認定します。日本で初めて開催される、自然を舞台にした野外力の全国大会、「野外カイベント」。開催後、詳細についてはセディア財団のホームページで詳しくご紹介します。



「野外カイベント」については、セディア財団のホームページでご紹介していきます。

自分が明日の農業を
元気にする。
そんな提案が
全国からたくさん
寄せられました。

第1回

高校生が描く 明日の農業コンテスト



農業の明日を真剣に見つめ、考える
全国の農業高校の生徒から、
約100もの作品が寄せられました。

人が快適に暮らす上で欠かせないのが「食」。その基幹を支える農業は、時代の変化とともにますます多様化しています。これからの農業はどうあるべきなのか？ どうすれば持続可能で生産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った「高校生が描く明日の農業コンテスト」。初めての試みにもかかわらず、95作品もの力作が届きました。

6月10日、セディア財団事務局（東京都中央区）で、当財団の理事長をはじめとする審査委員4名による最終審査が行われ、最優秀賞1作品、金賞3作品、銀賞5作品、銅賞11作品、学校奨励賞2校が選ばれました。見事最優秀賞に輝いたのは、群馬県立利根実業高等学校2年生の大坪直也さん。「リンゴの新たな可能性に賭ける」というテーマで、リンゴ栽培のこれからへ新たなアプローチを試みた点が評価されての受賞となりました。

なお、最優秀賞をはじめ、金賞の受賞者には、セディア財団から副賞としてオランダ施設園芸農場見学研修旅行（4泊6日）が進呈されます。



入賞作品については、セディア財団のホームページでご紹介しています。ぜひ、ご覧ください。



水

知る。
感じる。
学ぶ。
守る。

未来

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。

さあ、水について
いっしょに話し合いましょう。

水や自然からの学びを、
元気で快適な未来づくりのために。
セディア財団はさまざまな活動を行っていきます。

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、慌ただしい日々のなかでつい忘れがちになる水について、そして自然について、学びの尊さを発信。子どもたち、そして大人といっしょに自然からの学びを提供する活動を展開しています。「全国小学生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」、「野外力検定」は活動の一部。そして「MizuMirai」もそんな活動の一環です。水と自然に関する情報を発信することで、ひとりでも多くの人に「水や自然の尊さや学び」について気づいていただける場となることをめざしています。この活動報告書をご覧になって、みなさま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、いっしょに話し合いましょう。