

東京都知事賞

未来のためにできること

東京都

都立大泉高等学校附属中学校 一年

阿部 更咲

みなさんはもし急に水が使えなくなったらと考えたことはありますか？

宮城県に住む私の祖母は二〇一一年三月一日に起きた東日本大震災を経験しました。水や電気、ガスのライフラインが使えなくなり、とても大変な思いをしたそうです。地震の直後まずしたことは水道が止まってしまう前にお風呂や桶にできるだけ多くの水をためることだったといえます。この行動からも水がどんなに私たちの生活に必要なものであるかがわかります。給水車の前には寒い中とても長い行列ができていたそうです。たくさんの人が水を求めていたのです。

では、私たちは一日にどのくらいの水を使用しているのでしょうか。

令和元年度の東京都水道局による調査では、一人当たり一日に214リットル程の水を使用していることが発表されています。これは2リットルのペットボトルで107本分に相当する量で、私たちはたった一日でかなりの量の水を消費していることがわかります。朝起きてから顔を洗う、歯を磨く、手を洗う、ご飯を作る、お皿を洗う、洗濯をする、トイレやお風呂に使うなど、水の使い道は多岐にわたります。毎日の生活の中で水は、絶対に欠かすことのできない大切な資源です。にも関わらず、簡単に安全な水を使用できる環境にいる私達日本人は、水資源が有限であることを意識せずに暮らしがちです。日本人一人当たりの生活用水使用量は世界で第二位とも言われ、世界平均の約二倍に相当します。日本は水資源が豊かなわけではないのにこのまま大量に水を使い続けられれば、日本もいずれは深刻な水不足に悩まされる日がやってくるかもしれません。世界各地で起こっている水不足問題は、決して他人事ではないのです。

私達一人一人が水問題について意識を高めるためには世界の水問題の現状を知るべきです。

世界には人口の十二%にも及ぶ約九億人もの人が汚い水を飲んで暮らしています。汚染された水だとわかっていても、それを飲まなくては命をつなぐことができないのです。汚い水を飲んだことにより、下痢を起し脱水症状を引き起こしてしまいます。免疫力の少ない子供に至っては命を落としてしまう危険もあります。いつでもおいしい水を飲める私達の生活は、とても恵まれている環境であることを忘れてはいけません。国連では安全な水問題を含んだ様々な問題を解決するため「持続可能な開発目標(SDGs)」を掲げています。SDGsの十七の目標の一つに「安全な水とトイレを世界中に」があります。SDGsでは効率的な水の利用で水不足の解消を呼び掛けています。日本政府はお金の支援だけでなく技術支援などの継続した支援を行っています。日本問題を解決するには私達一人一人の意識改革や行動も必要になってくると思います。

私達一人一人にできることはたくさんあります。例えば支援団体への寄付、食料を輸入した場合その食料を生産するのにどれほどの水が必要になったかを表す概念であるバーチャルウォーターを減らすため、できるだけ国産品や地元の食料品を購入するなどです。また、水を出しっぱなしにしない、お風呂の残り湯を洗濯や掃除に使うなど節水を心掛け、水の使用量を減らすことなど私たちのちょっとした行動が水問題の解消につながります。

私達一人一人ができることを考えて実行することは明るい未来へつながっていきます。よりよい環境を作るために今あなたができることはなんですか。

優秀賞

この一滴はどこから

「今から二時間は自由時間です。」

みんなが歓声をあげながら一斉に芝生を駆け下りた。坂の向こうには、海が広がっている。しかし、ここはただの公園ではない。私たちは、シンガポール日本人小学校の校外学習の一環として、マリーナ・バレージに来ていた。ここは家族で楽しめるピクニックスポットとして市民に親しまれているが、二〇〇八年に完成したシンガポール最大の貯水池でもある。

シンガポールは淡路島ほどの小さな国土に人口約五六〇万人がひしめく超過密都市でありながら、標高が最高で六〇〇メートルほどしかなく水源を持たないので、水を確保するために、貯水池を国内に十数箇所設けているそうだ。目の前に広がるマリーナ・バレージは国内最大の貯水池というが、日本のダムと比べると規模が小さく見える。このような貯水池が十数箇所あったとしても、とても国民全員の水を賄えるとは思えなかった。

そこで、家に帰ってから、シンガポールがどのようにして水を確保しているのか、調べてみた。

すると、驚いたことに、シンガポールは、約五〇年前に建国して以来、水をマレーシアからの輸入に頼っていることが分かった。貯水池に溜めた雨水を浄化して得られる飲料水は、全体のわずか一〇パーセント程度に過ぎないそうだ。

そこで、シンガポールは、水を自給することを目指して、再生水の利用や海水淡水化にも積極的に取り組んでいる。

再生水の利用とは、具体的には、下水を一度浄化処理した後、さらに高度な処理を施して再利用することだ。この下水からの再生水は「ニューウォーター」と名付けられ、産業用水として利用されるだけでなく、飲料用の水道水にも一部混ぜられていることを知った。二〇一一年がマ

東京都 学習院女子中等科 三年 下野 理央

レーシアからの水の輸入の契約期限となっているため、二〇六〇年をめぐに、ニューウォーターの生産能力を一〇倍にまで高めて、国内で完全自給することを目指しているそうだ。ただ、いくら浄化したとは言っても、もともと下水だったものを飲んでも大丈夫なのか、と不安も感じるが、実際に家の水道水を飲んでも臭いがしたりお腹を壊したりしたことはないの、大丈夫なのだろう。

海水淡水化は、海水を脱塩して真水を得る方法だ。現在では、国全体の水需要の二五パーセント程度を満たせるまでになっているそうだ。日本の会社の技術も使われているそうで、何だか誇らしかった。

ワシントンを拠点とする世界資源研究所は二〇一五年、世界で最も水が不足する国の一つとして、シンガポールを挙げているが、再生水の利用や海水の淡水化が急速に進んでいることから、この予測を技術によって覆すだろうと考えられている。

そして、このような技術がもつと世界中に普及すれば、アフリカの一部の国のように水不足が深刻な地域においても、技術によって問題を解決できるのではないだろうか。

ただ、下水の再生や海水の淡水化は、良いことばかりではない。より多くのエネルギーを要するため、二酸化炭素の排出量が増大するという問題がある。今後、更なる技術の発展によって、この問題は徐々に克服されることを期待している。

水問題を調べてからは、水を飲むたびに、この水はどこから来たのだろう、と考えるようになった。そして、「一滴たりとも無駄にできないな」、そう強く思うようになった。

優秀賞

大切な水を未来へ繋ぐために 東京都

都立大泉高等学校附属中学校 二年 大場 美遙

「村雨の露もまだひめ楨の葉に霧立ちのぼる秋の夕暮れ」雨上がりの物悲しい情景を描いた一首だ。昔から雨には陰のイメージが強く、現代でも歌謡曲や映画などで、負の感情表現の手段として使用されることが多い。

日本の年間降水日数は百日程度で、世界第十三位であり、降水量は世界平均の約二倍にもなるそう。北アフリカにあるスーダンのワディハルファは降水量ゼロパーセントの都市だという。スーダンでは、人口のおよそ四十パーセントが、家の近くで清潔な水を手に入れることができない環境で生活している。水汲みに時間をとられ、働いたり学校に通ったりする時間がとれなかったり、農作物を育てる水が確保できなかったり、といった様々な問題が発生している。また、不衛生な川やため池の水をそのまま飲用することにより、感染症も発生している。降水量が少なく、水不足に悩む地域がある中で、日本は水資源に恵まれた国と言えるだろう。また高い浄水技術を誇り、水道水を直接飲用することができる数少ない贅沢な国だ。私は、短歌のように雨に対して陰のイメージを持っていたが、雨は「恵み」と言われるほど大切な資源であることに気がついた。

日本の水資源使用量は、生活用水で緩やかな減少傾向にある。工業用水では、使用量が増加傾向にあるものの、再利用される水も増加し、新たに河川から取水する水は減少している。このことから、日本は水の再利用により水資源使用量を減少させていると言える。では、私たちにとって身近な水の再利用とはどのようなものがあるだろうか。

「私たちの小学校は、雨水をトイレに利用しています。」

小学校のトイレの水は若干茶色で、初めて見たときは驚いた。洗浄水に雨水が使用されていると説明を受けても、茶色い水には少し嫌悪感があったが、使用していくうちに何も問題ないことが分かり、その気持ちは

消えていった。中学校はどうだろうと調べてみたところ、雨水をトイレの水に再利用していることが分かり、なんだか嬉しくなった。

雨水利用は、昭和三十年代後半に始まった。水資源の有効活用のほか、下水道や河川等へ集中的に雨水が流出しないよう、水量の抑制にも大きな効果があると考えられている。平成二十六年三月には、「雨水の利用の推進に関する法律」が制定され、雨水利用施設の設置推進に向けて様々な取り組みが行われている。雨水利用施設は、令和二年度時点で四千を超え、雨水の年間利用量は千二百万立方メートル以上、つまり東京ドーム約十杯分に相当する。その雨水利用により下水道が節約されるほか、水質浄化に必要な電力に伴い発生する二酸化炭素の節減になっている。

雨水利用は、主に水洗トイレの洗浄水や園芸用水、防火用水に利用される。近年では、雨水を貯留することで、短時間集中豪雨による洪水の抑制にも役立っている。水道水と比較すると水質は劣り、生活に雨水を使用することをためらう人も多いと考えられるが、直接触れない範囲であれば、水質が劣る雨水を使用してもよいのではないか。適材適所で飲用水と雨水を使い分け、環境への負荷を減らすことにより、最終的には水の循環サイクルが改善されると思う。

日本では生活用水が減少傾向にあるが、今後も限りある水資源に対して理解を深めることが大切だと思う。家庭では、雨水タンクの設置や雨水浸透枳の設置、植物栽培での雨水利用などができるそう。水資源は限りあるものだからこそ、良い利用方法を選択する能力を身につけ、植物への水やりや打ち水など、中学生でも実践できることを積極的に取り組んでいきたい。大切な水を未来へ繋ぐために。

入選

元気の源を守るために

東京都

都立大泉高等学校附属中学校

一年

大川

真央

水は、私たちの生活を支える基盤となるものである。日本では蛇口をひねれば、簡単に安全な水が飲める。そのため日本人は水に余裕があり、無駄使いまでする。しかし、世界には、片道二キロメートル以上歩いてやっと手に入れた水が安全ではないということが少なくない。私たちは簡単に手に入るからと言って水を無駄にしてはいけない。

以前、水問題の記事を読んでいると、スーダンのことが出てきた。スーダンの国土は大半が砂漠で水がとても希少である。そのため生きるためにどれだけ不衛生な水でも飲む。選択肢はそれしかない。すると、不衛生な水を飲んだことで病気になり、命を落とす人が多く出てくる。たとえ治療が受けられて治ったとしても不衛生な水を飲むことにより、また病気になる。この繰り返しだ。つまり、安全な水を確保しなければこのルーティーンは終わることがない。実際にこの様子を外務省の医務官として見た医師は、「まともな治療が受けられずに、目の前で苦しんでいる人が大勢いるのに立場的になにもできなかった」と述べている。「この現実を見過ごすだけでいいのか」と考えた彼は診療所を建設した村には給水所も建設していった。きれいな水を飲んだ時の子供たちの笑顔は心の底からの嬉しさにあふれていた。

それと比べて私たちはどうだろうか。いらない水、飲み切れなかった水をためらいなく捨てる。シャワーや蛇口の水は使っていないなくても出せばなし。水にありがたみを感じて大切にしているとはとても言えない。安全な水があることが当たり前になってしまっているからだ。水を使うことは悪くない。大切に使用していないことが問題なのである。

では、水を大切にするとはどういうことなのだろうか。私は水をできるだけ無駄なく使い、節約することだと思う。例えば洗濯するときにお風呂の水を使ったり、飲み切れなかった水をコップに移し、冷蔵庫に入れておいたり工夫はたくさんある。私の家の近くの畑では、雨水をた

めて、水やりに利用している。このような、少しの節約がとても大切である。一人が一日に一リットル節約すれば一年で三百リットル以上節約できる。これを日本人全員が行えば、一年で三百億リットル以上も節約することができる。そして自然を大切にすることも重要である。森林は雨水を浄化することができる。湧き出た水を川が運ぶ。人は自然に大きな影響を及ぼさないように、少しでも手入れをして自然を守り、水を守ることが大切である。

私は今まで、学校で水の節約を呼びかける活動、自然の大切さを伝える活動をしてきた。ポスターを貼ったり、調べたことを発表したりして、少しずつだが確実に成果を出した。このように他人に訴えることも水の節約につながるだろう。私はこれからも、水が簡単に手に入らない人々が大勢いることを念頭に置いて、水をできる限り節約することに努めたいと思う。最近では新型コロナウイルスの影響で手を洗う機会が増えたため、手を洗っている間は水を止め、泡を流すときにだけ水を流すようにしたい。また、森林を守るために森林保護に関する第三者認証マークがついている商品を買うことを心がけたい。他人任せではなく自分から。一人一人の積極的な行動が未来の地球を変える大きな力になると私は思う。

入選

豊かな水を分かち合う未来へ 東京都

都立大泉高等学校附属中学校 一年 利根川 快斗

生きていくために、水は必要不可欠である。毎日水を使わない日はない。私たちが住んでいる地球は「水の惑星」とも呼ばれており、水があるからこそ生命体が誕生したといわれているのだ。特に、日本のように海に囲まれていて水がきれいな国は少なく、非常に恵まれている。

言うまでもなく、生きる上で水が必要とする生物は人間だけではない。私の好きな野鳥もその一つだ。私は定期的に野鳥観察を行っているのだが、探鳥会に参加するとベテランのレンジャーの方から「同じ川でも数十年前と今とは、見られる種と数が異なる」というお話をよくうかがう。代表例として、東京都と神奈川県の間を流れる多摩川や、水の都・大阪の代表的な河川である淀川が挙げられる。かつては、どちらの川でも工場排水や家庭排水の下水処理が適切に行われないまま川に直接流れ込み、一時は死の川と呼ばれるほど汚染されてしまった。魚が大量に死んだため、魚を主食とする水鳥をはじめ、多くの野鳥が川に来なくなつた。しかし、その後排水規制を整えたり、下水道を新設したりしたことで、水質は大幅に改善された。現在では、清流にしか生息できないヤマセミやセグロセキレイなどの希少な種をはじめ、年間を通して一〇〇種以上の野鳥が観察されるまでに回復した。

ところで、川や海の水は、一見すると遠くはなれた山からきているものだ。山の土や岩などからしみだした水が集まって川になり、川の水が集まって海になる。つまり、川や海の水質は山林の環境に左右されると言える。森は「緑のダム」であることは社会科で学習したが、最終的に海に流れ込む地下水の水質は、森林の伐採だけでなく、水源付近の汚染からも大きな影響を受ける。例えば、化石燃料を燃やすことや、自動車から出る排気ガスが原因である酸性雨が水源近くで降ることや、上流だけでなく、下流や海までもが被害を受ける。カナダで親しまれているハシグロアビという水鳥は、生息地である湖沼が長年酸性雨にさらされたこ

とではんしょくが上手いかずに個体数を減らしている。今後、有効な対策が早急に打ち出されない限り、カナダだけでなく世界各地でも同様の事例が増えると考えられる。

このように、人間が水を好き勝手に扱ってきた結果、野鳥をはじめとする動植物に取り返しのつかないダメージを与えている。小さな川や池の汚染でも、結果として大きな被害となり、ひいては自分たち人間の生活にも影響が出てしまう。また、一度生態系がくずれると、絶妙なバランスを保っていたものがこわれてしまうため、元の状態に戻すことはとても困難になる。自然界の水は絶えずじゅん環していることを考えると、汚染された水は少なければ少ないほど良いということは火を見るより明らかだ。

私は、地球の水の恩恵は、地球上の生物全体で分け合う必要があると思う。「水を守ろう」というととても大きく感じるが、一人一人の意識や心がけの積み重ねで、そう大な目標の達成に近づけるのだと考える。私が参加する探鳥会でも、川辺での野鳥観察とゴミ拾いをセットにして企画し、ペットボトルゴミやマイクロプラスチックが野鳥の命をうばっているという現状を伝える機会としている。豊かな水や美しい水辺の景色は、決して人間だけのものではない。そして、今後川や海で多種多様な野鳥を観察できる未来のためにも、私はマイボトルの持参やプラスチック容器の利用を減らす努力をするなど、小さなことから着実に継続していきたい。