

大賞 [高校生の部]

ヒートアイランド現象、電力不足などの解決策として「小水力発電」に注目し、自分の体験を通して具体的な提案につなげた点が評価されました。

NFJ 学生小説コンテスト2012
自分たちの子ども世代に創り伝えたい社会
私たちがすべきこと、できること、
やりたいこと
入賞作品

日本から
未来を
提案しよう



エネルギー地産地消型 エコシティの創造を目指して

鹿児島市立鹿児島玉龍高等学校 1年

木田 夕菜 きだ ゆうな

不透過の鏡窓で側面を覆われたオフィスビルの壁に反射した陽光が、四車線道路の中心を走る青々としたグリーンベルトを照らしている。それはあたかも、荒涼な砂漠の中に浮かぶオアシスのようだ。

人口60万の中核市である鹿児島市の中心部を南北に走る市電。市民の重要な公共交通機関となっているこの市電の軌道敷内に芝生を植える工事が始まったのは、平成19年。九州新幹線の着く鹿児島中央駅から、市の中心街を通過して鹿児島市役所近くの鹿児島駅までの2.8kmの市電の軌道敷に、芝生が植えられた。

市電の軌道敷緑化の目的の一つは「ヒー

トアイランド現象の緩和」だ。コンクリートやアスファルトに囲まれた都市部では、夜間でも気温が下がりにくく、山村部に比べて総じて気温が高くなる傾向がある。鹿児島市によると、軌道敷の緑化によって地表面の温度が17～18度も違うのだそうだ。本当に芝生を植えたぐらいでそんなにも違うものなのか。疑問に思った私は小学校5年生の夏、宿題の自由研究として、ホームセンターで購入した温度計をもって、市電が行き交う合間をぬって軌道敷内に入り、温度を測ったことがある。陽炎の立つアスファルトの道路から、サクサクとした感触の芝に降り立った時、私は、それまで感じていた足にまわりつく熱

気から解放された感じがした。実際に、その場にしゃがみ込み、次の電車が来ないか注意しながら測定した温度計の目盛りを見て驚いた。さっき測った緑化されていない軌道敷の地表面の温度が47度だったのに対して、芝生の上は35度しかないのだ。私はにわかには信じられず、次の電車が行きすぎるのを待って、再度測り直したが、やはり結果は変わらない。実に12度も温度差があるのだ。

それだけではない。私は通常の道路と市電との交差点に立ち、両方の道路を交互に見比べた。すると、通常の道路は、まるでモノクロ写真を見ているかのようであるのに対して、緑化されたグリーンベルトの一本道が走る道路は不思議と優しげで、心を和ませられるのだ。また、軌道敷の緑化は都市景観を高める効果に加えて、市電の往来に伴う騒音をも軽減させているという。

先日、県外から親戚が何年かぶりに訪ねてきた。その時、この緑の道を見て、目を細めてこう言った。

「この緑のラインがあるだけで、心が安まるね。この街が好きになりそうだよ。」

ヒートアイランド現象が起こる主な理由は、市街地のアスファルト化、コンクリート化が挙げられるが、このことはより大きな危険を都市にもたらしている。

平成5年8月6日、午後から降り出した集中豪雨はあっという間に市中心部を覆った。

死者48名を出す大惨事となったこの時の様子を父が話してくれた。

「確かに叩き付けるような雨が突然降り出してきて驚いたけれど、何より市内を流れ出した水の勢いのすごさに驚くばかりだったよ。」

市内を流れる甲突川の両側には、団地が多い。舗装化されたこれらの団地に降った雨水は一気に団地を駆け下りて、谷間の川へと流れ込んだ。この災害で歴史的建造物である五大石橋も流失してしまった。まだ生まれていなかった私もその時の様子を記録したビデオを何回か見たことがある。よく友達と買い物する街が水没している光景に衝撃を受けた。

この水害の原因の一つとして挙げられているのが、先に述べた都市のアスファルト化なのだ。通常ならば、地面に落ちた雨水は、そのまま地中に染み込み、その後ゆっくりと川へと流れ出す。しかし、行き場を失った都市部の雨水は、瞬く間に固いアスファルトの上を走り、一つの大きな流れとなり、幹線道路すらも、濁流渦巻く川へと変えてしまう。

この水害を教訓にして、鹿児島市では、降った雨水を公園や学校等の公有地の地下の貯水池に溜めておき、少しずつ送水できるような仕組みが整備されていった。私の卒業した小学校も数年前に、校庭の地下に貯水池がつけられた。私は考えた。この一旦牙をむくとたいへん恐ろしいこの雨水をもっと有

効に利用できないか。あの石橋を押し流すほどの水量を役に立てることはできないのか。

2011年3月11日の震災後、日本では電力の確保が大きな問題となっている。再生可能な自然エネルギーをもっと活用すべきだという声も少なくない。水を利用した発電と言えば、水力発電である。ただ、水力発電自体はクリーンエネルギーではあるものの、発電にはダムが必要で、その為に自然保護の見地から反対意見が多い。また、山間地の自然を犠牲にして発電し、その電力のほとんどを都市部で消費しているという現実、私はいつも疑問を感じていた。それは、原発をはじめとして他の発電所についても同様である。緑豊かな山間地や農村部の美しい自然を担保として、そして時には代償として、都市部の生活は成り立っている。私は思う。その都市が必要とするものは、できる限りその都市で賄うことができるような仕組みはできないのか。

近年、注目されているものに「小水力発電」がある。「小水力発電」とは、「出力1000kW以下の比較的小規模な発電設備」を指し、一般的な水力発電と比べて、ダムのような大規模建造物を必要としないのが特徴だ。本来、水力発電は、石油や石炭、ウランのような可採年数の限られる鉱物に頼らないために、永遠に再生可能なエネルギーである。また、原料を輸入に頼ることがない純国産エネルギーでもある。加えて、地球温暖化の原因の一つとされる二酸化炭素の排出

量が極端に少ないという利点がある。そこで私は考えた。既に開発された都市部の地下にある貯水池に、この「小水力発電」施設をつくることはできないのだろうか。都市部に降った雨をそのまま下水に流してしまうのではなく、小規模でも発電タービンを回す力として雨水を活用するのだ。一つ一つの発電施設は小さくても、都市部の地下にたくさんの発電施設ができ、それを集めれば大きな電力をつくり出せる。これならば、山間部の美しい自然を破壊することなく、同時に都市部の防災も行うことができる。そして発電に使った水は、道路に敷いたパイプを使って、夏場ならばヒートアイランド現象をおさえるための打ち水として、冬場ならば凍結した路面を解かすために散水する。

そしてその一方で、都市に林立するビルの屋上にはソーラーパネルを設置することを義務づける条例を制定する。勿論、その為に市は補助金制度等を設けて、その整備を補助、支援する。これならば、晴天時は太陽光発電、雨天時は小水力発電というように、発電主体を上手に切り換えながら電力不足を補い、環境に優しい発電を行うことができるのではないか。

次の時代を担う私たちが目指すべきは、この国が世界に誇れる自然豊かな日本の原風景を壊すことなく、人々が住む都市全体が青々とした緑に包まれ、自然エネルギーを生かして自分たちに必要な電力は自分たちで生

み出す「エネルギー地産地消型エコシティ」
の創造なのではないだろうか。

私は思う。戦後、この国を支えてきたのは、
私の祖父母や父母の世代による絶え間ない
挑戦と研究による技術革新だった。だからこ
そ、この国のもつその遺伝子を受け継ぎ、「環
境」か「開発」かという二者択一の選択では
なく、「環境」と「開発」の両方を実現する新
しい都市づくり、国づくりのグランドデザイン
を、私は未来という名のキャンバスに描いて
いきたいのだ。

参考文献

- ・ 環境省「小水力発電情報サイト」
[http://www.env.go.jp/earth/ondanka/shg/
page01.html](http://www.env.go.jp/earth/ondanka/shg/page01.html)
- ・ 国土交通省九州地方整備局「都市行政」
[http://www.qsr.mlit.go.jp/n-park/city/index_
e03_i.html](http://www.qsr.mlit.go.jp/n-park/city/index_e03_i.html)