水と緑の街の小水力発電プロジェクト

電気自動車の充電や街路灯に利用・・・前橋市の取り組み

試乗車には市立前橋高校美術部によるカラフルなデザインが

ＣＯ２削減、自然エネルギーの利用が叫ばれています。特に大震災による原発事故後は自然エネルギーへの関心が高まっています。国や自治体はどのような対策を考えているのでしょうか。小水力発電に取り組む前橋市環境政策課を取材しました。

きっかけは電気自動車

前橋市の広報、「広報まえばし」で８月１日から電気自動車を無料で貸し出しするとの記事を見かけた。動力源の一部に小水力発電によって得られた電気を利用しているという。フォーラムでは、「原発から自然エネルギーへ」と題して７月に学習会を行ったばかり（「育ちと学び」ＮＯ．９参照）。これはぜひ試乗してみようと申し込んだが応募者殺到、１０月末まで予約満杯とのこと。そこでスタッフは当局に取材を申し込んだ。すると電気自動車の普及を担当する前橋市環境政策課の廣嶋伸樹さんは取材時の試乗に快く応じてくれた。

ねらいは小水力発電への関心を高めこと

電気自動車の導入は平成２１年度に組織された「水と緑の小水力発電プロジェクト」からのアイデアと連動している。このプロジェクト会議は、市民や事業者との協働によって小水力発電システムの実証実験などを行い、小水力利用への関心を高めてもらおうというもの。

総務省の「緑の分権改革推進事業」などさまざまな調査を通して、平成２２年度内に市内で３か所の小水力発電施設が設置された。富士見町の不動川、西片貝町の佐久間川、大手町の矢田川だ。その一つ、大手町の桃井小前の矢田川に設置された発電器によって電力を生み出し、商用電源と混合充電された電気自動車を体験してもらおうというのが今回の事業目的の一つだ。廣嶋さんの話を聞いているうちに、電気自動車の性能を体験することだけが目的ではないことがよく分かった。私たちも「小水力発電」に興味がわいてきた。そこで廣嶋さんに案内されて桃井小前の発電機を見学した。

桃井小（ももいしょう）前の川（矢田川）の小水力発電

群馬県で一番古い桃井小学校の北側を流れる矢田川（普通河川）は、川幅が７０～８０ｃｍほどの小さな川。桃井小学校の正門脇にＥＶ充電器用に発電機が設置されている。最大出力は０．５ｋW、常時０．２～０．３ｋW（６０Wの電球が５つくらい）が発電されている。

発電機のすぐ近くには計量表示板があり、発電量と累積発電量が一目で分かる。発電機の稼働音はさほどではないが、わずかな段差から生み出される水音は少し気になる。

道の反対側には市役所と市立図書館、知事公舎などの公共施設が並んでいるが、これが住宅街であったなら、水音が住民の安らかな眠りを妨げないかと心配になった。せせらぎの音と聞けば心地よくもあるのだが。

発電機の上流に２か所、ごみの侵入を食い止める柵があった。小水力発電の課題の一つにごみ対策があるそうだ。もともと水量の小さな場所に設置することから、ごみによる取り込み水量の低下は発電量を制限することになるからだ。環境部内の職員が定期的にごみの除去に当たっているとのこと。

矢田川のゴミ除去柵

電気自動車は音がしない！

市が所有する電気自動車は３台。１台は市長用務で内外にアピール、あとの２台はイベント時の試乗、モニタリング、防犯パトロールなどに利用されている。私たちが試乗したのはパトカーに似た配色の防犯車仕様。１ｋWｈあたり５～６ｋｍ走る。燃費（電費）は費用にしてガソリン車の約５分の１。

エンジンをかける？モーターのスイッチを入れる？？日本語の表現はともかく、電源マークのボタンを押すと、モーターが回りだす。が、音がしない。車外に出てボンネットを開け、モーターに耳を当てるとかすかにモーターの回転音がする程度。再び乗車してドアも窓も閉めてしまえば全く聞こえない。モニター表示を見なければ、電源がオンなのかオフの状態なのかが分からないくらいだ。モニターには航続可能距離が表示される。乗車時は約２００ｋｍ、エアコンをつけると約１６０ｋｍに下がる。エアコンが占める割合の多さに驚かされる。

走りだしてまた驚いたことがある。「エンジンを吹かす」という感覚がない。「ウイーン」という出力の上昇曲線を感じないのだ。アクセルを踏むと一気に加速される。これも電気自動車の特徴。音がしないから知らないうちに時速５０ｋｍに達していた。ゼロエミッション（走行時排出CO_2ゼロ）、音も振動もないなどいろいろな意味でストレスから解放される乗り物だ。しかし、静かさは魅力である

反面、歩行者にとって危険はないのかと心配になる。車が近寄るのも気づかないのではないだろうか？

試乗体験者のアンケートへの回答によれば、８割近くが「購入したい」「検討したい」と答えた。その理由は「環境に優しい」「音が静か」「発進がスムーズ」。しかし現段階では課題も多い。「価格が高い（試乗車で３８０～４００万円：国からの補助７８万円と減税約２０万円を差し引いても２８０～３００万円）」「充電場所が少ない」「１回の充電で長距離を走れない」など。

桃井小前には急速充電器が設置されている。このような設備は県内ではまだ少なく、車の販売店に頼る部分が大きいそうだ。所有者が自宅で充電する場合は、工事費として１０万円程度が必要だ。ガソリンスタンドは利益が少ない電気の販売に消極的だという。

こども公園（佐久間川）の水車

試乗の途中で西片貝町のこども公園に立ち寄った。ここには敷地に沿って流れる佐久間川に水車型の発電機が設置されている。アルミ製だがその姿は昔懐かしい。

この水車による発電量は桃井小前のものに比べるとずっと少量だ。近くの街路灯に利用されている。子どもたちに身近に流れる水を利用した発電の可能性を知ってもらうことがねらいだと廣嶋さんは強調する。

この水車は水路をせき止め、水車の幅の流路を作って必要な水勢を確保している。私たちが見学した時にはせき止められた水路の落ち口にゴミが詰まっていた。傘、ペットボトル、牛乳パックなど、私たちの生活から生まれるゴミだ。発電規模が小さいのでゴミによる発電量への影響も少なくないそうだが、この様子を見た子どもや市民が、「川をきれいにしよう」という意識を持ってくれたら水車の効果がさらに大きくなるかもしれない。桜が咲いたら、前橋市の新名所になること間違いなし。

廣嶋さんの夢

細身で日焼け顔の廣嶋さんが取材の最後に目を輝かせながら「夢」を語ってくれた。

☆　☆　☆　☆　☆

県外から視察に来る方は広瀬川をみてその水量の豊かさに驚いて言います。「この水を使わない手はない」と。そこで私は考えています。いつかこの水を使って周辺のビルの電力を賄い、環境都市のシンボルになるような小水力発電を実現させたい。

☆　☆　☆　☆　☆　☆　☆　☆　☆

期待しています。是非実現させてください。

仕事の合間をぬって私たちの取材に丁寧に対応していただき、ありがとうございました。今後、さらに市民の環境、省エネ、小水力発電への関心が高まり、前橋市がもっともっと住みよい街になることを願っています。

【文責・撮影：倉林順一、下田由佳】

水車はアルミニウム製だがその姿は郷愁を誘う