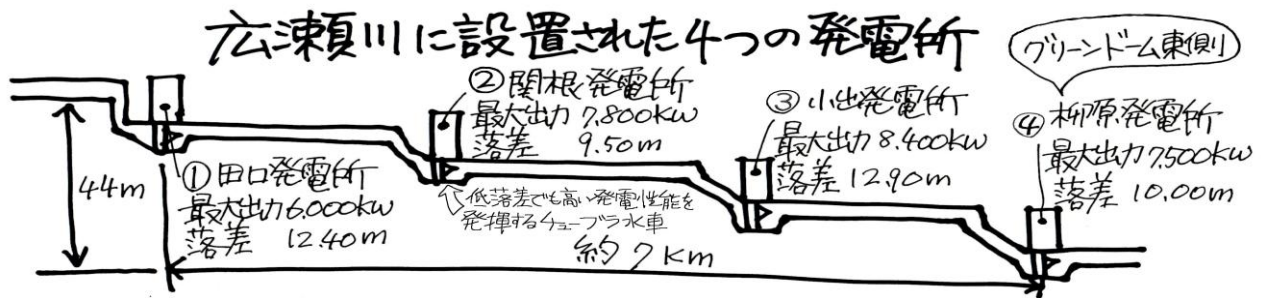


# 原発と自然エネルギーを考える

## 群馬県企業局が運営する利根川田口発電所・吉岡町自然エネルギーパーク見学

「脱原発」の声が高まる中、でも、「やっぱり、原発は必要」という意見は依然としてあります。自然エネルギーといっても、いまひとつピンとこない、現実味がないという意見もあります。そこで今回は、私たちの身近な所にある自然エネルギーの施設を見学する学習会（フィールドワーク）を企画しました。ご存知でしょうか、前橋市と吉岡町にまたがる地域に5つの「小水力発電所」が存在し活動していることを。おそらく日本ででしょう。吉岡町の「自然エネルギーパーク」では、名物空っ風を利用した「風力発電」を中心に、自然エネルギーの活用に取り組んでいます。私たち自身の目で見て、自分たちの納得のいく学びと生き方を模索する学習会にしましょう。時節柄、寒風をしのげる服装でおいで下さい。  
**日時：11月19日(土)午後2時～5時**

当日はあいにくの雨。坂東発電事務所内で佐藤直嗣所長、設楽良一次長から水力発電の実態や40年前の発電所建設の様子等について詳細な説明を受けました。自然エネルギーパークでは微風を受けてかすかに回る風車と、小雨にぬれる太陽光パネルを見上げながら、気候に左右される発電の難しさを実感してきました。二人の参加者に感想などを寄せていただきました。



### 節電と持続的エネルギー利用技術の模索を！ 田村 広史（元高校教師）

危険性を忘れていた日本の原発で過酷事故が起こり、人々の生活と人間同士のつながりがめちゃくちゃになってしまった。

私はチェルノブイリ原発事故後、その危険性について授業で取り上げたが、何年か後の転勤に伴う担当科目の変更と自分自身の意識の低下のため、生徒に訴えることはしだいになくなっていった。元教員として、大人として中途半端な姿勢だったことを、生徒に対して、子供に対して申し訳ないと思う。

今、原発の過酷事故を目の当たりにして、人間の原発を扱う能力と適性のなさを改めて

実感している。原発の速やかな計画的廃炉を望む。そして、地球温暖化などの環境問題や地下資源不足の問題を考えれば、人間の利用エネルギーを、太陽光や地熱などの、より持続的なエネルギー源（いわゆる、再生可能エネルギーとか自然エネルギーと呼ばれている）に完全に切り替えていくべきだと思う。

今回、この学習会に参加させていただいたのは、持続的エネルギーをずっと以前から身近で電気として取り出し続けている実際の現場を、まず見学する必要があると思ったからである。以下は見学した、主に県企業局が運

営する発電施設の規模を示す。

小水力発電の**田口発電所**（前橋市）では、小河川をせき止めたダムの下の小さい工場ほどの建物内に発電機を設置して、約12mの水の落差を利用して発電している。最大出力6000kwということなので、一般家庭(1軒当たり3kwとすれば)最大約2000軒分の電力を賄うことができるようだ。



同じく**天狗岩発電所**（吉岡町）では、落差約7mで最大出力540kwなので最大約180軒分になる計算だ。

風力発電の**吉岡風力発電所**では、ポールの高さ約40m、羽根の直径30mで、最大出力300kwなので最大約100軒分の電力になる。

この近くに吉岡町が建物の屋根に設置した**太陽光パネル**があり、最大出力20kwなので最大7軒分の電力になる。

以上のように、持続的エネルギー利用の発電は、親近感が湧くが発電量が非常に少ない。発電量を多くするためには、発電施設を多く作らなければならない。しかし、多く作るほど新たな不都合が生じてくることも想定しておく必要がある。例えば小水力発電では、水車の回転で、利用する水流が緩くなるから流路に砂が堆積しやすくなるとか、風力発電では、風車が回るとき発生する低周波音による

## 原発から自然エネルギーに

同質量の燃料なら火力より約100万倍のエネルギーを取り出せる**原子力**。逆に言えば100万倍危険性があるということで、福島第一原発の事故により安全神話(元々作り話)は崩れました。地球誕生以来45億年遺って

健康への影響や、風車の回転で風の流れが弱まり、その土地の微気候が変わってしまうかもしれないとか、太陽光発電では、発電パネルの設置で日陰になった土地に起こる土壌や生物相の変化などが心配である。

そもそも、現在日本で消費している電力量を全部、持続的エネルギーで賄うことなど、面積的に無理なのかもしれない。

また、持続的エネルギーは安定的に得られない。しかも、現在までのところ手頃な蓄電装置はない。そのため、その地域の発電会社にいったん売電し、必要な時に買電するしかない。だから発電会社

としては、安定性を確保するために、持続性は乏しいが安定性のあるエネルギー源（石炭や天然ガスなど）による発電を合わせて行わなければならない。

結局、私たちは節電をしながら、持続的エネルギー利用技術を模索していくしかないと思う。因みに我が家では、一昨年の8月よりも、節電が叫ばれた昨年の8月の方が64%も節電できた。そのほとんどが冷房装置の使用によると思われる。随分無駄な電気の使い方をしていたことが分かった。



堀込 啓一（元高校教師）

きたウランは数十年で使い果たしてしまう程度の埋蔵量しかありません。原発内の放射性廃棄物は数十億年かけて放出されるべきエネルギーを数万年で放出させるため管理や処分  
に困難があります。現状の放射能汚染の問題

も含め、次の重大事故が起こる前に**脱原発**すべきです。

でも**火力**は温室効果ガスの二酸化炭素を発生させて地球温暖化を引き起こすだけでなく、数億年かけて地球に貯めてきた化石燃料を数百年で使い果たしてしまいます。当面は化石燃料に依存しなければなりません、いずれ再生可能で二酸化炭素を増加させないバイオマス燃料に切り替えていかなくてはなりません。

やっぱり**自然エネルギー**。

**水力**は大きなダムを造らなくてはならないし、環境破壊や生態系への影響を引き起こすかも知れません。

そんな大がかりではない**小水力**という手があります。「理想の電化に電源群馬」の県都前橋に素晴らしいお手本がありました。水のエネルギーは水量と高低差に比例します。広瀬川につながる農業用水の40m程の高低差を利用し、群馬県企業局は田口・関根・小出・柳原の4つの発電所を40年以上も前に建設したのです。東京電力に売電して1年に7億円なりの黒字を稼いでおり、建設費56億円を考慮しても十分採算がとれています。安定した水量の確保と流れてくるゴミの処理、そして水利権など課題もありますが、今の日本で見直すべき貴重なエネルギー源です。

**風力**が注目されています。吉岡自然エネルギーパークにも風力発電機が1機設置されています。雷による故障や強風では発電不能なため「雷と空っ風」が災いし残念ながら吉岡では採算がとれていないようです。低周波音による健康被害等も言われていますが、周囲を海に囲まれた日本では浮体式も含め洋上風力発電は現状使用電力もまかない得る有力なエネルギー源です。

そして何と言っても**太陽光**。日々燦々と降り注ぐ半永久的なエネルギー源です。エネル



課題の多い風力発電

ギーパーク内リバートピア吉岡の屋根にも太陽電池パネルが設置されています。でも天気によって左右されるし、材料のシリコン精製に費用がかかるためパネルは高価です。岡山大学では今、酸化鉄化合物を使って高効率で廉価の太陽電池を開発中で2年後の実用化を目指しています。技術革新や新技術開発での普及が期待されるエネルギー源です。

リバートピア吉岡温泉のような**地熱**、あるいは太陽熱・波力・海流・海洋温度差・潮汐・雪氷など利用できるエネルギー源はまだまだあります。原子力開発にかけていた予算を自然エネルギー開発にまわして長期的エネルギー展望を持つべき時です。

その前に**省エネルギー**。原発事故による電力不足のための節電ではなく、もう一度我々の生活を見直してみましょ。不必要に多くのエネルギーを無駄に使っていませんか。昔の日本あるいはブータンに比べエネルギーをたくさん使ってしあわせになったのでしょうか。**しあわせ**とは何かは今我々に問われています。

【編集・写真撮影・イラスト：倉林順一・長谷川陽子・下田由佳】

