

くびきの水車発電プロジェクト事業報告

NPO法人頸城野郷土資料室
理事長 石塚（ますや）正英

あいさつ—企画立案の根拠

本NPO法人頸城野郷土資料室（KFA）は、新潟県上越市（頸城地方）を拠点に、歴史的建造物・地域文化・景観の再評価、およびそれらの活用という観点にたって、当該地域周辺の活性化を目指して活動しています。平成20年度から上越市の委託を受けて市内全域の町内会にアンケート調査などを実施しているところです。それを前提にしたうえで、あるいはその一環として上越過疎地域での新エネルギー対策に注目するものです。

では、なぜ「水車発電」なのか、ということですが、上越市域は多くの山間部を含みます。そこではマイクロ小水力発電（ダムなどでなく自然の流れでの水車発電、出力100KW以下）が有効であります。かつての山村に多くみられた水車の発電転用です。これは無尽蔵の水資源を有効に利用し、環境を破壊することはありません。また、過疎地での電力供給だけでなく、伝統技術の継承にもつながります。たとえば山間斜面の棚田にリフトを設置し地産電力で稼働させるのです。こうしたエネルギー自立を支援することで、ひいては過疎地域の人々がそこに生きていく意志と希望とを再構築できるようになれば、本NPOとしては望外の喜びとなりましょう。



これまでの経過

6月4日、石塚は朝日新聞（同日付夕刊）に富山県で行われている水車発電事業に関する記事「水車発電・山あいの村照らせ」を見つけて読み、それまで抱いてきた同類の構想企画化を決意。その後、マイクロ小水力発電についてインターネットでいろいろ調査してみました。結果、日本各地での取り組みがわかり、上越でも条件をそろえることは出来るし、企画化が可能であるとの結論に達しました。

6月12日、KFA理事の高野さんから、水車に関し上越タイムスに掲載された記事「自宅に手作り水車」の紹介を受けました。そこに「現在は環境保全を推進する動きや田舎暮らしが見直されたり、水車のような道具が見直されたりする時代。何か生かせる方法はないものか」という三和区の坪野さんの意見を読み、同志を発見した思いがしました。

6月13日、KFA第11回理事会を開催、「くびきの小水力水車発電」企画を審議し決議。ただし、本企画は重要な案件であるので、7月18日に臨時総会を開催することにしました。

6月21日、高野さんと石塚が中ノ俣在住の水車職人石川正一さんを訪問し、中ノ俣におけるマイクロ小水力発電プロジェクトについて説明し支援を求めました。結果、石川さんから快諾を得ました。

6月25日、東京電機大学の加藤康太郎理事長および小池強常務理事とあい、上越山間部におけるマイクロ小水力発電の企画を説明し、支援を求めました。結果、両者から快諾を得ることができました。その後理事会で支援の意向が報告され承認されました。

6月28日、プロジェクトメンバーの高野さん、廣田さん、それに石塚が三和区桑曾根在住の坪野敏雄さんを訪問。中ノ俣や後谷におけるマイクロ小水力発電プロジェクトについて説明し支援を求めました。結果、坪野さんから快諾を得ることができました。

7月2日、東京電機大学OBで南魚沼市在住の駒形敏明さん（電機工事関連企業経営）に書簡を送りプロジェクトへの協力を求め、諾意を得ました。ただ、少々遠隔地なので、しばらくは経過を見守って戴く事としてあります。

7月10日、プロジェクト支援に関連して東京電機大学校友会事務局に依頼文を送付。結果、事務局としては本企画が同大学の広報につながるようなイベントであれば経済的支援の方向を検討する、との回答を得ました。

7月18日、KFA平成21年度臨時総会開催。くびきの水車発電事業に関する審議を行ない、企画推進が承認されました。

7月19日、高野さんと石塚が中ノ俣在住の川崎正明さんを訪問し、水車発電用地の借用契約を交わしました。

8月6日、山間部の中ノ俣で水車発電プロジェクトの初会合。電機の土田さん、機械の塚越さん、水車の石川さんと坪野さん、建築設計の廣田さん、コーディネートの事務局（高野父子・石塚）で<プロジェクト・エイト>を結成しました。さっそく地元のテレビ局JCVが取材し、翌日には上越市民の目にとまることとなりました。

8月10日、廣田さんと石塚がドラム缶でもって現場の流量を計測。3回実施し、すべて4リットル/sという結果となりました。これでは満足な発電はできないが、とにかくまずは象徴的に電球を灯そう、そのあと最適地をさがそう、ということにしました。

8月25日、上越市長に提出しておいた支援要請の結果がでて、「協力依頼をいただいたことにつきましては、低炭素社会の構築や中山間地の振興を目指す観点から、今後、具体的な事業内容をお聞きする中で、市としてどのような支援が可能であるかご相談させていただき、可能な範囲でご協力申し上げてまいりたいと存じます。」との意向を市長名で受けました。

9月1日、東京電機大学理工学部教員の小平和仙さん（機械工学）に本プロジェクト参加の依頼をおこないました。結果、快諾を得ることができました。さらには、流体・電気関連のスタッフも探して下さるとのご厚意を頂戴しました。今後は電機大学の学生が参加するかもしれません。

9月6日、三和区の坪野さん宅で第2回会議を開きました。参加者は五十嵐紀一、石塚正英、土田博之、高野恒男、高野雄介、坪野敏雄、廣田敏郎、駒方敏明の各氏。今回の議題は第一に川崎宅での発電をどのように工夫するか、でした。いろいろ話し合った結果、土田さんの提案された自転車タイヤ方式で行なうことにしました。水車の軸を伸ばしてタイヤに連結し、複数のダイナモを回転させて発電するというものです。川崎宅の水量からすると、これが精一杯という結論に至りました。また、上越市に相談してあらたな候補地を選定し、そこでは本格的な発電システムを構築してみよう、ということにしました。幸い、8月25日付けで上越市長より本事業に対して協力の回答を受け取ってあるので、事業進展の可能性は大いに開けてきました。

9月9日、上越市役所（地域・自治振興課）の推薦をうけて国交省のモデル事業公募に申請

書を送りました。来年3月までの水車発電プランで総額200万円を申請しました。

9月11日、五十嵐紀一さんより、自転車のタイヤによる発電は最後の手と考え、その前に「オリジナル発電機を製作すべくプラン作成中」とのメール連絡を受けました。また同じメールで「高知県の(株)スカイ電子で発電機を製造している」との連絡を受けました。とても参考になる情報です。

9月18日、石塚と高野雄介事務局長が上越市役所(環境企画課)に出向き、水車発電事業に関する市への説明を行ないました。村山課長、柄澤係長、島田事務職員の3名にNPO事業の趣旨など縷々説明したあと、以下の要望を提出しました。①小水力発電に関して実施した旧上越市の調査データの提供。②新上越市域内における水車発電適地の再調査(適地選定の資料提供)。③水利権などを含めた水車発電に必要な法的措置の問題に関する助言。④長期計画を見据えた場合の予算措置。これに対して、課長・係長は、過疎地を活気づけ実生活に役立たせようという本NPOの発電プランに賛意を表明し、④以外はただちに調査して当方に通知するとの好意的な回答を示してくださいました。

9月23日、市民プラザで行なわれた催し物に、上越プラネットの大島武氏が自転車発電システムを展示しました。高野恒男氏はこれを見学し、我々の水車発電プロジェクトに意義があると思い、石塚にこの件を紹介してくださいました。

10月23日、石塚と高野恒男さん、五十嵐紀一さんが市民プラザで大島さんと会いました。大島さんは上越プラネット関係者の深澤久雄さんとともに我々と協議しました。石塚から本プロジェクトの概要を説明し協力を依頼したところ、大筋で了解され、プロジェクトメンバーに参加して下さることになりました。

10月24日、高田小町でプロジェクト会議(第3回)を開き、おおよそ以下の協議を行ないました。

来年春に向けて水車発電システムを構築します。直接制作にかかわる中心メンバーは石川・坪野(水車)、大島・五十嵐(発電機)のみなさんとし、五十嵐さんをチーフとします。種々協議の上、まずは石川さんがお持ちの水車(現在は解体してあるとのこと)を拝借し、その軸部分を金属製で置き換えます。金属の軸は五十嵐さんが作製します。その直径・構造などを勘案しながら、石川さんに水車の設置台を作製していただき、水車本体を組み立てていただきます。そのための倉庫を現場近くに借用したいと思います。組み立て後、水車を川崎宅融雪プールに設置し、回転数・動力などの計測を行ないます。またその間、水車・自転車(車輪)・発電機の接続などを調整します。その後、雪解けをまって現場で発電実験をします。次に、資金についてですが、国交省や上越市産業振興課など外部からの補助金をあてにするだけでは進まないのので、水車や発電機の制作にあたって材料費や中古品、特殊な工具、および手間賃・工賃は、最低限をNPOの予算で賄います。懸案は上記の試作・実験場所(倉庫とか車庫とか)を確保することです。これについては、石川さんに相談してみることにします。

10月26日、国交省から不採用の回答が届きました。

平成22年01月15日、水車発電プロジェクトの件で、五十嵐紀一さん、廣田敏郎さんと石塚で進捗状況に関する確認の会議を行ないました(事務所)。

2月14日

石塚が中ノ又の石川さんに電話し、水車作成の進捗状況をお聞きまし、すでにケヤキ材で軸の部分を作ったことを確認しました。ただ、生木であるためうまくできたか心配だとのことでした。雪も小康状態となったので2, 3日のうちに別の材木でもう一つ作ってみる、とのことでした。

3月10日

上越市桑取のNPO法人かみえちご山里ファン倶楽部から連絡があり、我々の水車プロジェクトに協力したいとの心強い連絡がありました。

3月17日

石川さんから、水車については、組み立てを残して作業は終わったとの連絡がありました。次は水車に金属の軸をつける段階であり、五十嵐さん、廣田さんと石川さんとの打ち合わせの段取りをとることとなりました。