



機関紙「フイトンチッド」第9号
2023年7月発行

☺ ソーラーシェアリングに春が訪れました。
☆海拔300m以上の山間地で風雪に耐えながら
パネル自ら雪下ろしと発電を！



4月

☺ 雪室冷熱システムも秋から稼働中。
☆雪室の中では秋野菜と果物が越冬熟成されておりました。
水と雪と氷を同時に作用させて特殊熟成！



初期 熟成 雪室 熟成 検収作業 梱包 中田簡易郵便局から雪室配送セットの発送

☆雪室配送セット到着後の画像とお便り



☆☆大蔵村出身の水戸部理事の同級生です☆☆
「雪室野菜、食べてみました。大根：サラダにしてみました。辛味が少なくなって、味がマイルドになった印象です。今日は大根炒りで食べる予定です。
ジャガイモ：ゆでて食べてみました。おいしい。ただ、普通のジャガイモと比較してないので、何とも言えません。

リンゴ：甘くておいしかった！ワラビ：そのまま1本食べてみました。酢醤油などで食べてみてもおいしそう。後の楽しみ。
やたら漬け：おいしい、懐かしい。ただし口内扁平苔癬のある私には辛味がもう少し薄いほうがいいです。キュウリの佃煮：初めて食べました。おいしい。
☆☆☆食べながら故郷のことを思い出していました。中学の頃は閉鎖的社會に不自由さを感じ、都会にあこがれていました。しかし、今から見ると、野山で遊んだり、季節季節の山菜やキノコを採ったり、いい所でそだったなあと思います。ヒロコ、キノメ（アケビの新芽）、タラノメ、バライチゴ、サクランボ、クワゴ、スカンコ、ヤマブドウ、ガマズミ（なんとってたかなあ）。ドンゲ（イタドリ）は虫がいるから食うなと言われていたけど、食べていました(笑)。植物の名前は知らないけど、食べられる、食べられないで区別していました。」

☺ ソーラーシェアリングの発電応援団への感謝とお礼の贈答直行便！
☆発電所の工事にあたり仙台市のNPOきらきら発電市民共同発電所(水戸部理事長)より10年間無利子で工事費を借りておりました。おかげさまで順調に稼働しております。感謝の気持ちを込めて里山から里浜に直行便を企画しました。

直行便のチラシです

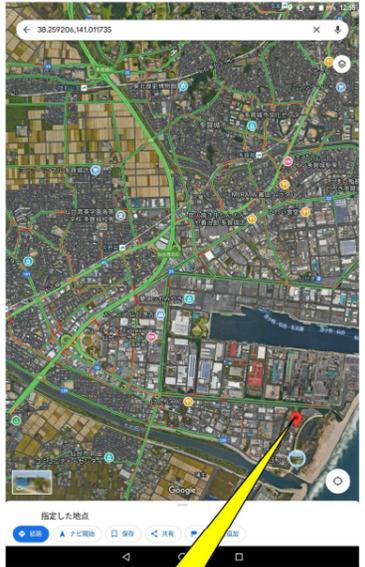
山形県最上郡金山町から
宮城県仙台市宮城野区蒲生へ

このソーラーシェアリングと舟要洞場の太陽光発電はNPOきらきら発電の資金協力で作られました。

・ソーラーシェアリングの畑で育った大根を雪中保存したものに隣の養殖場のイワナを朝に雪絞めたもの
・その他季節の山菜など(数量に限りあり)

NPOきらきら発電市民共同発電所の年次総会終了後に行います。販売ではなく、お福分けとお気持ち交換会です。

希望者は、4月29日12:00~12:30 蒲生の舟要洞場前へ



無事に到着しました！



雪室から二人で搬出して積み込み作業

☆「舟要洞場」は、この地に住んでいた笹谷さんが、19歳と20歳の二人の息子さんを3.11の津波で亡くされ、その供養のために建てたものです。



NPO会員の皆さん飲食・持ち帰り自由にてご堪能！

多額の寄付に感謝をいたします。

☆水戸部理事長さんの談話

今日の「里山里浜直行便」企画は大盛況でした。笹谷さんが炭焼き用意してくれて、焼きたてのイワナもごちそうになりました。若いNHKの記者も取材にきていました。ちょうど娘夫婦が帰省したので春の山里の味覚を楽しみます。齊藤さん、正一さん、小沼さん大変有り難うございました。



👤 **報告** 金山川水系有屋地区における小水力発電検討の中間まとめ

2023年7月22日 NPO かねやま電雪

かねやま電雪（2018年発足）は、金山町の自然を生かした活動を目標に取り組んできました。その中で、神室ダムから竜馬山麓まで約100mの標高差を流れ下る金山川水系の小水力発電への利用について、2019年から以下のような調査研究をしてきました。

- ① イワナ養殖場への水路の利用
 - ② 神室ダム直下から柳原橋までの本流の利用
 - ③ 農業用水の入有屋堰と下向堰の利用
- その結果の概要を、中間まとめとして報告します。

① イワナ養殖場への水路の利用について

第一堰堤からの浸透水を利用したイワナ養殖場への水路は、ゴミの侵入が少なく水量も安定しており、最初にその可能性を調査しました。ISEPの浦井さんの指導で、2019年10月、三角堰を作成し水量測定を行い、発電能力を試算しました。**(写真)**水量 0.044 m³/s、有効落差 10m で試算すると、発電能力は約 4.8KW となりました。魅力的な水力発電ですが、水利権に関する確認が難しく、今回は事業化について保留としました。



② 神室ダム直下から柳原橋までの本流の利用について

ダムから神室発電所で発電の役割を果たした水 1.4 m³/s は、そのまま金山川を流れ下ります。これを発電に利用できないかと、もがみ自然エネルギー株式会社の小島さんに相談し、2021年11月に、小水力発電の専門家である中島氏、福田氏を講師に学習会を開催し、翌日金山水系の視察調査を行いました。調整池を神室橋のところに設置し第1発電とすると、水量 1.4 m³/s 落差 13.6m で最大出力 140KW と計算され、さらに、その調整池から水圧管を川沿いに設置し、柳原橋ふもとに第2発電所を設置すると、水量 1.4 m³/s 落差 56.2m で最大出力 578KW と計算されました。合計 718KW の出力で、約 700~800 世帯を賄える発電量となります。



③ 農業用水の入有屋堰と下向堰の利用について

有屋地区上部には、第1堰堤から取水する入有屋堰と下向堰の2つの農業用水がありこれを発電に利用するためには、1年間、5日間毎の水量測定を行い、その水量から発電の試算をする必要があります。2021年12月~2022年12月まで、丸和建设さんの協力で豪雪にも耐えられる水深監視装置を設置し監視カメラでモニターしました。**(写真)**堰はコンクリートで幅と傾斜は決まっており、計測した水深でマンシングの式を使い水量を計算しました。結果は、基礎水量は入有屋堰 0.19m³/s、下向堰：0.34m³/s となりました。このような低落差の農業用水を利用した発電装置として、ゴミ対策を含めて設置や管理が比較的容易な、螺旋型発電機が開発されています。水量 0.1 m³/s、落差 1m で約 500W のユニットが製品化されています。入有屋堰は途中で小清水沢に流下し、この落差は 4m 以上あり、ここに設置すれば計算上は2KW程度の発電は可能です。しかし、この螺旋式発電機は1ユニットの総工費は500万円前後とのことです。初期投資回収に20年以上を要し、単独では採算が取れないのが実情です。以上が、調査研究の結果です。

👤 もがみ自然エネルギー株式会社の小島氏の指摘のように、国内の小水力発電は、量産やパッケージ化されたものが少なく、スケールメリットに左右され、小規模発電単独での採算は難しく、大規模発電と組み合わせたり、**補助金**を利用するのが一般的のようです。

今後の検討課題として

④ 大清水沢の小水力発電の検討

グリーンバレー神室横の大清水沢は堰堤からホテル付近まで約 30m の落差があり、途中農業用水の分岐もないため、水量は少ないものの、発電機設置の可能性があります。小島氏の流域概算では、35KW 程度は期待できるとのことです。

⑤ 沢水発電の可能性の追求

農業用水としての利用される手前、あるいは利用されないまま直接金山川に注ぐ沢水もたくさんあります。それらを利用し数十 W~数百 W のマイクロ水力発電も検討できます。

⑥ 大堰の水車発電の再検討

2017年に県の補助事業で、大堰を利用した数百Wの水車型発電で街路照明などに利用する計画が立てられましたが、景観との関りで実現に至らなかった経過があります。ゼロカーボンを目指す町として、景観との調和の視点から再検討も必要でしょう。

なお、新庄ふるさと歴史センター展示によれば、金山町に電気が通じたのは、大正9年頃で真室川水力電気(株)30KW とのことです。このように、日本の電力の黎明は地域ごとの水力発電でした。その後、化石燃料や原子力による大規模集中化へ転換され、水力発電は技術的にも後景に押しやられ、進化しませんでした。しかしゼロカーボンと電力の**分散型地産地消**の転換の中で、その見直しが求められています。ちなみに、山岳国であるオーストリアは、水力発電の技術構築を進め、約80%が再エネで、特に水力は60%を占めています。個人で水力発電機を所有している家庭も多い状況です。そして、1999年には国会で原発導入を**否決**しています。ヨーロッパでも再エネ先進国となっています。

注) 日本の平均1人当たりの電力消費量は約6KWhです。1世帯4人家族なら約24KWhで、1KWの水力発電機が24時間発電した量になります。(文責 水戸部)

👤 思い出の**昭和**展示室



☆七日町の青柳さんにあった獅子頭です。七日町の柿崎さんが展示室にと届けて下さいました。



☆☆☆Phyt onci deの監視カメラに!

👤 **これからの伝説!**

☆ **7月23日**はソーラーシェアリングの**営農応援団**と芋煮会! 春植えのじゃが芋を収穫して芋煮会を計画しました。**会員**と会員の家族・友人・知人の参加とします。(参加費は無し) 参加者は下記に**7月20日**までに電話をお願いします。(メール可)



特定非営利活動法人
かねやま電雪

999-5401 山形県最上郡金山町大字有屋312番地
事務局Tel 080-2303-3763 (担当 小沼・丹)
EM : kaneyama.densetu@gmail.com
HP : <http://kaneyamadensetu.kirakirahatuden.com/>

