

2024年7月29日には、こうした事業を主体的に取り組む組織として、脱炭素先行地域の共同提案者をはじめとする民間企業等の皆様との出資により、地域エネルギー会社「株式会社 サントエナジーうえだ」を設立しました。

この法人の目的、ミッションは3つあり、1つ目は、事業活動を通じて、地域の脱炭素に貢献すること、2つ目は、地域で生み出された電力を地域に供給することで、「エネルギーの地産地消」及び「地域内の経済循環」を推進すること、3つ目は、地域の課題解決、地域裨益型事業に積極的に取り組み、持続可能なまちづくりを推進することとしております。

具体的には脱炭素先行地域づくり事業の5年間の事業期間において、**自営線マイクログリッド事業、ため池フロートソーラー事業、住宅屋根にPPA事業で太陽光発電設備を設置する、いわゆるゼロ円ソーラーモデル事業、小売電気事業**など実施す

ることとしており、数年後には別所線沿線エリアから上田市全体に展開し、2050年のゼロカーボンシティの実現を目指してまいります。

\*\*\*\*\*

さて、この機関誌が発行されるのは1月というのですが、ちょうど、厳しい寒さと「凜」とした空気を纏った長野県らしい雄大なロケーションのもと、ウインタースポーツをはじめ、長野県の冬ならではのアクティビティを楽しむ人々で賑わいを見せている頃かと思えます。

一方で、アウトドアフィールドに囲まれた長野県ゆえに、気候変動による環境の変化とその影響は、とりわけスノースポーツにおいて脅威となっているように感じているところです。

地球温暖化対策は、観光、産業、暮らしにおいて自然の恩恵を享受し発展してきた自治体の責務であり、また、その脅威を理解し対処するのは私たちの世代です。

「株式会社 サントエナジーうえだ」の設立をブレイクスルーに、地域の強みを生かしながら、市民・事業者・行政が一丸となって、人と自然が調和したゼロカーボンシティうえだの実現を目指し挑戦を続けてまいります。

脱炭素先行地域を起点とした「脱炭素ドミノ」が広く全国に波及し、皆様の脱炭素の取組が躍進しますよう、併せて、皆様にとってこの1年が良き年となりますよう心より祈念し、新年のご挨拶といたします。



地域エネルギー会社  
**株式会社サントエナジーうえだ** を設立します

■ 設立の背景

2050ゼロカーボンシティの実現に向けて  
脱炭素先行地域に選定  
再エネ電力・エネルギー代金の域外流出

■ 設立目的・ミッション

1 事業活動を通じて、地域の脱炭素、日本及び世界のカーボンニュートラル達成に貢献すること  
2 地域で生み出された電力を地域に供給することで、エネルギーの地産地消及び地域内経済循環を推進すること  
3 地域の課題解決、地域裨益型事業に積極的に取り組み、持続可能なまちづくりを推進すること

■ 主な事業内容

PPA事業 小売電気事業 省エネ設備等リース事業 エネルギーマネジメント事業 地域課題解決事業 など

## 推進員 \ふらっと/ インタビュー 笠井 雪子さん (千曲市)

——中部ブロック合同検討会\*(11/6-7 愛知県で開催)はいかがでしたか？

\*県センターは職員2名と笠井推進員、宮原推進員、市センターは職員1名が参加。

**笠井推進員(以下☎)**: 推進員の方々と情報交換できて、参加してよかったです。

「フードロス&生ごみダイエットの実践によるCO<sub>2</sub>削減」に関する検討会はもちろん、気候変動と日本史上の出来事の関連を考察した講演(「気候適応の日本史～人新世をのりこえる視点」名古屋大学大学院・中塚武教授)も興味深く拝聴しました。

——推進員の活動紹介の際に、「ネパールでの植林は私の環境活動の原点」とのお話をされていました。

**☎**: 牛乳パックの収益金で苗木を作り、山に植える活動です。牛乳パック30枚はおよそ1kg、ネパールでは苗木2本分になります。1989年12月、初めて現地に行き、質素でも心豊かに暮らす村人に魅かれ、医師で植林活動をされていた安倍泰夫さんのお手伝いを始めました。カトマンズから西に70km程のヌアコト郡では、過剰な伐採で山に木がなくなり、川の水を飲むしかなく、老人や子どもが命を落としていました。植えた苗木は約100万本、およそ50haに57万本が大きく育ち、今ではきれいな水が出続けています。水道を引いた家も多いです。虫、鳥、小動物、トラまで戻ってきて、生態系が再構築されました。自然の偉大さを感じます。

——近年の活動についても教えてください。

**☎**: 千曲市内でこども食堂(ふれあいあんずっ子食堂)を主宰しています。食事をするだけでなく、工作教室や紙芝居の読み聞かせなど、楽しく過ごせる場になっています。今回の検討会に参加して、宮原推進員と、食堂での食事を通じて、食品ロス・ごみ減量について考える企画を思いついたので、ぜひ実現したいですね。





## 水産と地球温暖化

実は全部♀

あけましておめでとうございます。  
恒例の県農業関係試験場取材レポート第6弾は、  
安曇野市明科の県水産試験場を訪ね、  
環境部・小松典彦研究員にお話を伺いました。



県水産試験場が開発！「信州サーモン」

### イワナ(岩魚)

#### ●令和元年東日本台風で釣れなくなった？！(雑魚川)



2019年10月に上陸した台風19号は、地球温暖化の影響で、台風の動力源となる大気中の水蒸気量が増えたため、温暖化していなかった場合と比べて降水量が約14%増え、台風の勢力もより強くなっていたことが指摘されています。

志賀高原でも過去10年間で最大の月降水量を観測、県道の一部が崩壊するなどの被害が出ました。雑魚川は過去に一度も放流を行ったことがない“野生イワナ”だけが生息する川ですが、翌年の渓流漁場解禁後、志賀高原漁協に「イワナが釣れなくなった」との声が届き、県水産試験場が電気ショッカーによる標識再捕調査\*を行いました。

\*捕獲した魚に印をつけて戻し、再び同じ場所で捕獲した魚のうち、印があるものの数からその場所の個体数を推定。

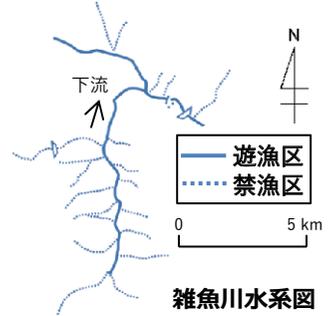
2020年10月時点で、全てのサイズのイワナで見ると、その生息密度(1㎡あたりの尾数)に大きな変化は見られませんでした。しかし、釣りの対象となる全長20cmを超えるサイズだけ見ると、その生息密度が大きく低下していました。2021・22年の継続調査で、全長20cm超のイワナは次第に増え、豪雨前と同程度まで回復したことがわかりました。【下図】



雑魚川

志賀高原漁協では、野生イワナを守り、継続的に資源として利用していくため、獲ってはいけない大きさや禁漁期間について

て、厳しい制限を設けています。また、親魚を保護して増えた魚がその下流に移動して水産資源になること(しみ出し)を期待して、ほとんどの支流を禁漁区にしています。



雑魚川水系図

これまで禁漁区からのしみ出しの効果は明らかになっていませんでしたが、県水産試験場が開発したトラップによる調査【写真】でしみ出しが確認されました。こうした漁協の取り組みが短期間での回復に繋がったのかもしれませんが。



**Memo** 令和元年東日本台風の後、千曲川・戸倉上山田温泉付近では、外来種のコクチバスが姿を消し、在来種のオイカワやウグイが釣れるようになったそう。

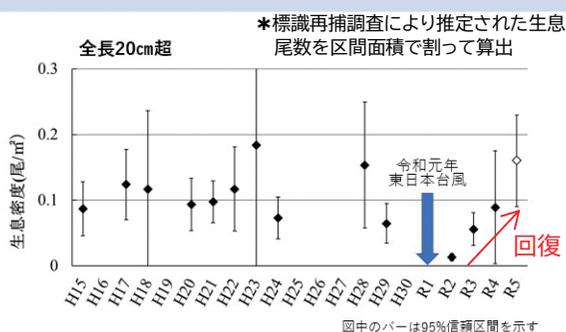
#### ●[適応策] 生息場所をつくる(土尻川)

温暖化に伴う台風や豪雨などの災害の頻発やその復旧工事の大規模化・長期化など、今後、魚類の生息環境は厳しくなっていくことが予想されます。そこで、河川工事などで魚が棲みにくくなってしまった場所に、魚の生息場所を人工的に作る試験を大町市の土尻川で行っています。

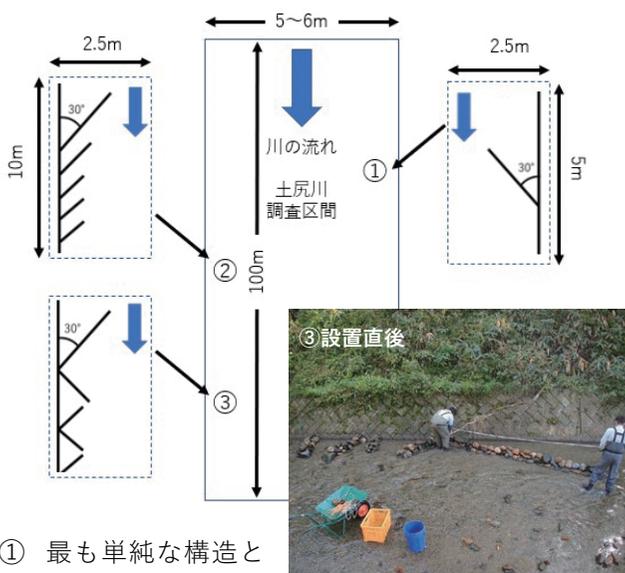
土尻川では、泳ぎ出して間もない3cm位のイワナの稚魚が少ない状況だったので、まず、このような稚魚が生息できる流れのゆるい場所をつくることにしました。2023年10月、現場の石を使って、バーク工\*による構造物を3パターン設置しました。(次ページへつづく)

\*川の流れに対して、河岸から上流側に向けて突き出して設置する、高さの低い水制(水勢を弱める、流れの方向を整えるなどの目的で水中に設ける工作物)の一種

#### 雑魚川におけるイワナの生息密度



〈バープ工による3パターンの構造物〉



- ① 最も単純な構造として設置
- ② 大小のバープ工を平行に設置  
(ほとんど流れがない場所をつくる)
- ③ 大小のバープ工と逆バープ工を交互に設置  
(囲まれた部分が生息場所となるか検証)

1週間後には、①②③とも、流れのゆるいところができ、ところどころ落ち葉が溜まり、その下には15cm位のイワナの姿が！【写真】



2ヶ月後には、流れのゆるい場所は砂が溜まり、速い場所は川底が削られて深くなる傾向に。①②③にイワナがいるか調査を行うと、①の深みで15cm程度の成魚、②の石の隙間で10cm程度の稚魚を採捕。

4ヶ月の試験の結果、構造物はある程度の期間維持できること、稚魚だけでなく、成魚も構造物を利用すること、構造物の周辺(特に②③)では、流れの緩急にバリエーションが出るなど川の環境が複雑化する可能性があることがわかりました。今後は、構造物の小型化や形など、工夫を重ねながら試験する予定です。

●簡易魚道・堰堤でイワナを守る

川の中に堰堤やダムなどの人工的な構造物を見たことがある方も多いと思います。こういった構造物は治水のために必要なものですが、イワナにとっては産卵のために上流や支流へ遡上する

際の妨げになることがあります。解決策として、魚が上流に登るための構造物(魚道)がつけられていますが、全ての堰堤やダムにつけられているわけではありません。県水産試験場では、少人数で簡単に組み立てられる「簡易魚道」【写真】を開発し、水産庁のパンフレットで作り方が紹介されました。簡易魚道は高さ3m位までの堰堤なら遡上可能で、実際に魚道がない堰堤に設置した魚協もあります。一方で、堰堤については、下流から外来魚が侵入するのを防ぎ、上流の生態系の保全につながっていると考えられることもできます。現在、外来魚であるブラウントラウトの分布調査を行い、堰堤との関係など実態の把握を進めています。



ワカサギ(公魚)



●諏訪湖で新たな採卵方法

川・湖などの閉鎖的な環境(内水面)で生きる魚は、気候変動の影響を受けやすいと考えられています。水温の上昇によって、エサとなる動物プランクトンの発生時期や量が変わり、孵化直後のワカサギの仔魚が生存しづらくなる他、産卵のための遡上のピーク日も遅くなる傾向にあります。

諏訪湖では従来、魚協が川に遡上した親魚を捕獲し、一尾ずつお腹を手で押して卵を搾り出すことで採卵していました。しかし、近年、親魚が川に遡上しないなど上手く採卵ができないことが多くなりました。そこで、県水産試験場では諏訪湖魚協と協働し、2023年から諏訪湖内に定置網を仕掛けて親魚を捕獲し、一晩水槽に入れて自然に産卵させる「芦ノ湖方式」という新たな採卵方法を試しています。親魚を捕まえる場所や水槽内の自然産卵の条件をさらに検討し、ふ化仔魚の放流にあたっての課題を克服するなど、試行錯誤が続きます。

長野県水産試験場

面積3.3ha/池98面  
安曇野の湧水を引いた池の水は、水温が一定(10~12℃)だそう。澄んでいて綺麗でした。ニジマス、信州サーモンの他、チョウザメも！取材中は、見学に来ていた小学生の楽しそうな声が響いていました。



\*外観以外の写真・図は県水産試験場にご提供いただきました。

センター

2024 イベントツアー  
続報！

秋は環境イベントのメインシーズン！県内各地の市町村や団体から出展のオファーをいただき、道具一式をバンに積み込み、東へ北へ、そして南へと各地を巡りました。

東御市くらしを見直そう展  
11/2④ @東御市中央公民館



準備風景

環境問題やくらしの安全に関する活動を発信するイベントで、13回目を迎えます。当センターは、東御市と8月に共催したイベント(8/4「ゼロカーボン大集合！」)でも好評だった「環境マークで買い物ビンゴ」を再出展しました。

秋雨が降りしきる中、午前中からブースはスーパーマーケットさながらの賑わいに。なんと、8月のイベントで体験したという女子4人組も来店！環境マークをしっかりと確かめながら商品を選び、見事パーフェクトを達成されました🎉

本イベントには新田詔三推進員、宮原則子推進員が所属する東御市環境市民もエコドライブシミュレーターや啓発パネルを出展、エコドライブの効果やデコ活について解説されました。

2024 信州なかの環境フェア  
11/23④ @中野市市民会館ソラホール

同市が開催する大々的な環境イベントは約10年ぶりとのこと。当センターは2階フロアをらせていただき、「うんこ先生の特別授業」「発電体験」「エコドライブシミュレーター」「環境マーク射的」などを出展しました。

当日は開始当初から家族連れを中心に多くのお客様がご来場。2回実施した「うんこ先生の特別授業」(中野市スペシャル問題も出題！)は、どちらも会場が満員になるほど盛況でした。

体験コーナーも大人気で、山岸恒夫推進員や中野市職員の方にもお手伝いいただき、フル回転で対応。中野市民の皆さんの環境問題への関心の高さと、市役所の方々のイベントにける熱い想いを感じた1日でした。



南信州環境メッセ 2024

11/23④・24④ @飯田市エス・バード

北信・中野市でのイベント後に向かったのは南信・飯田市。「南信州環境メッセ」は、“環境問題について、自分にできることを考えていただくキッカケ”として2021年から始まったイベントです。

行政・企業・大学・NPOなどによる多彩な出展が並ぶなか(信州エコ大賞を受賞された南信州広域タクシー(有)のブースも！)、当協会&センターは「デジタル地球儀スフィアⅡ」「うんこ先生の特別授業」「エコ名人わなげ」などを出展。前日に引き続き、うんこ先生も絶好調！移動の疲れを感じさせないキレのある動きで会場を沸かせました。

また、湯澤眞理子推進員による恒例の親子環境体験学習会も開催され、クリーン水素燃料電池実験やミニ燃料電池カーの工作が行われました。



みんなで知ろう！カーボンニュートラル  
11/30④ @中川文化センター(中川村)



最後は、カーボンニュートラル宣言や温暖化対策実行計画の策定など脱炭素に向けた取組みを着実に進める中川村で、村を挙げたキックオフイベントです。

信州大学の茅野恒秀先生による講演に続き、後半は、当センターと中川村職員の方々による体験教室。「デジタル地球儀スフィア」「環境マークで買い物ビンゴ」「エコドライブシミュレーター」「発電体験」を出展しました。「スフィア」が映し出す2100年の地球の姿や、エコドライブの燃費向上効果、環境マークの種類の多さに驚きの声が！

大ホールで行われていたピアノ発表会の来場者にも飛び入りで参加いただき、明るく和やかな雰囲気の中イベントは幕を閉じました。

