

きれいに暮らす

奈良県スタイルジャーナル

VOL.

22

2022 DECEMBER

循環型の生活スタイルの
普及を目指して



改良により最大取水量が増加した取水口



新設した水車発電機

小又川小水力発電所

(下北山村)



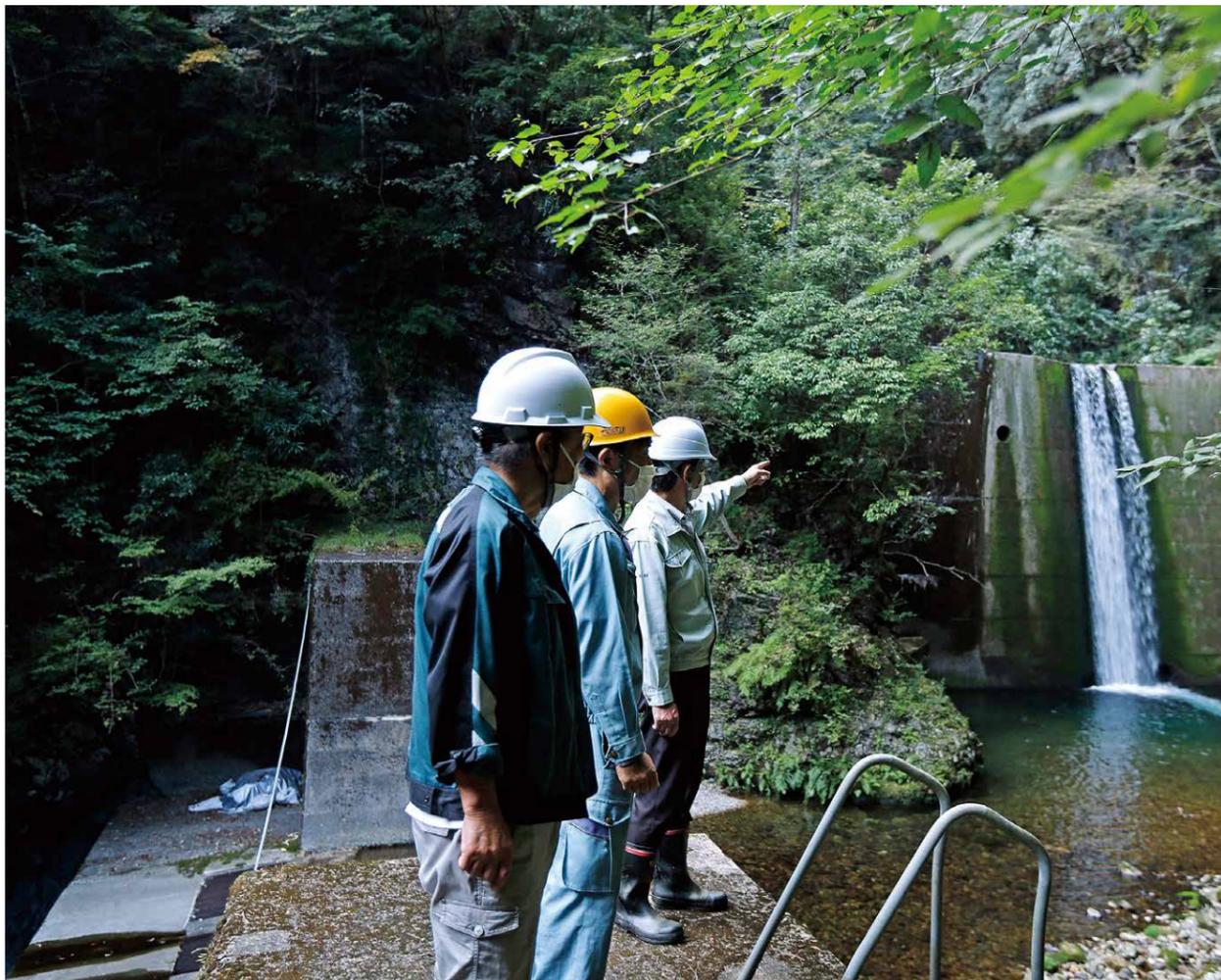
株式会社コープエナジーなら
代表取締役社長 CEO
中村 和次さん



下北山村教育委員会 教育長
森岡 和久さん



株式会社コープエナジーなら
伊東 真吾さん



小又川水力発電所の砂防の状態を確認する3名。有効落差は82.0m。

水と人が織り成す、循環型社会と地域振興

下北山村の豊かな水資源を利用して建設された「小又川小水力発電所^{※1}」。建設から25年、経年劣化した発電所の更新事業が実施されました。その背景には、再生可能エネルギー(以下、再エネ)の推進、地域振興への取組、現在まで継続する下北山村役場と市民生活協同組合ならコープ(以下、ならコープ)グループの信頼関係がありました。

老朽化した旧水力発電所の更新へ

奈良県の東南端に位置する下北山村。熊野灘に近い山岳地帯で、日本でも有数の多雨地域として知られています。村内には流量豊かな川が流れ、そのひとつ「小又川」の水源を利用し、平成5年、村営の「小又川小水力発電所」が建設されました。当初は、村内のスポーツ施設などで自家消費していましたが、設備の老朽化が進行し、故障と修繕が繰り返されていました。平成27年、同発電所の更新を村へ提案したのがならコープのグループ会社の一つ「コープエナジーなら」(以下、CEN社)でした。同社は、FIT制度^{※2}を活用し、全量売電型の小水力発電所への更新を村へ提案。村役場でも、東日本大震災を教訓に再エネの活用を検討していたことから、発電所の調査を同社へ依頼しました。

当時、担当だった村役場の森岡さんは「発電所の維持・活用を模索していたので、CEN社からの提案は好機でした。但し、更新が費用に見合う効果が得られるかを懸念していたため、更新後の発電所が事業として成立するか、議会でも検討を重ねました」と当時の状況を振り返ります。調査の結果、設備の改修をせば、当初の発電出力(98kW)の2倍近くに増強できると判

断調に稼働しています。同発電所で得られた電力は、「ならコープでんき」の電源の一部として県内で利用されており、また売電収益の一部は下北山村の振興事業に充てられています。

また本事業には、村民の協力も欠かせません。見学者向けの看板のイラストは、村在住のデザイナーが作成し、更新後の取水口の点検は、今年度から村の林業会社に委託しています。伊東さんは「資材はできるだけ現地で調達し、工事の一部も業者者に依頼しました。現在、発電所はCEN社が運営していますが、地域で管理運営体制を構築したいと思っています。発電所の継続は、地元の方々の協力、理解、支援が欠かせません」と地域と協働する重要性を語ります。

再エネ事業は持続可能な地域づくり

この更新事業を機に、村の地域振興が実現しました。同社は、村民の買物支援や村の観光事業などをサポートし、暮らしやすい村づくりに貢献しています。また、下北山村は面積の90%以上を山林が占め、深刻な過疎化で人口は800人^{※3}ほどです。こうした

地域課題に対しても、発電所は新たな産業の糸口になると期待されています。森岡さんは「大規模な『池原ダム』と小規模な『小又川小水力発電所』。1つの村に大小2つの水力発電所があるのも、同村の魅力。色んな世代の方々に来村してもらいたいです」と期待します。伊東さんは「この村には自然の魅力が凝縮しています。発電所の視察を機に、製材所での木工体験や農村体験ができる『環境ツアー』などを絡め、より多くの方に下北山村の魅力に触れてもらうきっかけになればと思います」と意気込んでいます。また、再エネ事業に関して、中村さんは「持続可能な地域づくりにおいても、再エネを使った電力供給は重要な取組。本事業の成功を他の地域でも展開していきたい」と今後の展望を見据えています。

地域活性化への糸口として、持続可能な再エネを生み出す施設として、これからも同発電所の発展は続いています。



明。村役場は「ならコープ」と村づくりに関する「包括連携協定」を締結。令和元年1月、工事に着工しました。CEN社の伊東さんは、「小水力発電に

は、昼夜問わず、安定した電力が供給できること、自然環境への影響が少ないことなど多くの利点があります。地産地消型の電力供給をすることで、村の発展につなげたいと考えていました」と提案時の思いを話します。また、森岡さんは更新事業にCEN社を選んだ点について、「提案してくれた企業は複数ありましたが、同社の技術力と信頼性が決め手となりました」と説明します。

地域と協働し 継続的な運営を

完成までに要した工期は約1年半。水を取り込む取水口の改修、水圧管の増強、水車発電機の新設などを施し、最大売電出力は98kWから179.7kWにまで増量。令和2年6月より、運転を開始しました。令和3年3月には水圧管を埋設している村道が災害により崩落し、復旧と運転再開まで9ヶ月を要しましたが、その期間を除くと

※1 小水力発電所/出力が比較的小規模な発電所です。
※2 FIT制度/再生可能エネルギーで発電した電気を、電力会社が一定価格で一定期間買い取る制度です。

※3 下北山村の住民基本台帳に基づきます。



同会がデザインした再生陶磁器のスイーツカップ



生駒市清掃リレーセンター内に新設された「もったいない食器市」

平成20年7月、活動の幅を広げるため、仲間と一緒にNPO法人として同会を設立。今では、奈良市、大和高田市にまで活動は広がり、現在のボランティア会員の数は78名にまで増加。生駒市からは廃食器の3R事業を委託されています。こうした数々の

べ終えたプリンカップなどの陶器類はすべて埋め立てられると分かって、何とかしたいと思いましたが。平成18年6月、樽井さんは自宅前に廃食器の回収ボックスを設置。すると、地域住民の協力もあり、4カ月で400kgにもおよぶ食器が集まりました。「まだ使える食器ばかり。必要な人に再利用してもらいたい」と仲間5人と一緒に回収し、必要な人に無料で持ち帰ってもらいユース市「もったいない陶器市」（以下、陶器市）を開催。活動は徐々に広がり、スパーや公民館などの定期市では、長蛇の列ができるほどの盛況ぶり。市民が楽しみにするリユース市に成長しました。

さらに同会では新しい資源循環型サイクルの輪を広げています。一つは、陶磁器製の食器と共に集まるガラス食器の資源化です。ガラス食器を再資源化できる場所がなくて困っていたところ、地元のリサイクル業者がガラスの資源化技術に優れた会社を紹介してくれました。その会社とやり取りを重ね、陶器と同様にガラス食器も再資源化できるようになりました。「私たちは、回収作業ごとにリサイクル食器の総量をデータ化しています。事業化する際に、その数値が役立ちました」

仲間と始めた小さな循環が、信頼できるネットワークを築き、今では大きな循環サイクルに。一つの器が人と人のグッドサイクルも築いています。

仲間と始めた活動が市民が喜ぶ陶器市へ

活動の始まりは、樽井さんが食器の循環に疑問を抱いたことでした。「食



分別作業場はコミュニティセンターの地下駐車場。カチャカチャと食器がふれ合う音に交じって、楽しそうな笑い声も響く。

環境事業が認められ、同会は「平成21年度容器包装3R推進環境大臣賞優秀賞」を受賞。現在はコロナ禍により陶器市は中断していますが、リレーセンター内のリユースコーナー「もったいない食器市」へと形式を変え継続しています。メンバーの江口さんは、「コロナ前と比較しても、回収量は変わりません。『使わない食器は、陶器市へ』という習慣が、市民の方に根付いているのでは」と嬉しそうに話します。

食器が導く人と人のグッドサイクル

ひとつの食器が巡る豊かなライフサイクル

家庭で不要となった器のリユース・リサイクル活動を行うNPO法人関西ワンディッシュエイド協会。「もったいない!」という思いをきっかけに、子育て仲間5人から始まった小さな活動が多くの支援を得て、食器を基軸にした大きな循環型サイクルに成長しています。

ひとつもゴミにしない! 食器の循環型サイクル

「このパスタ皿、まだ使えそう」「ここの湯呑もきれいなね。和皿、洋皿、カップ類、グラス類など、家庭で不要となった大量の器に囲まれながら、一つずつ丁寧に状態を見定めているのは関西ワンディッシュエイド協会の皆さん。「まだきれいなのに、ゴミにはさせられない!」と理事長の樽井さんは愛しそくにグラスを見つめます。

生駒市内にある北と南の両コミュニティセンターには、家庭で不要となった食器の回収ボックスが設置されています。1カ月間の回収量は、2箇所合わせて総量2トン。メンバーは、週に1度、回収・分別作業を行い、すべての食器を状態の良いものと、割れ欠けたものなどに選別します。良品はリユース品として生駒市清掃リレーセンターへ運搬し、センター内に設けられたリユースコーナー「もったいない食器市」で市民に無料提供されます。骨董の湯呑やブランド製のグラスなど高価な品々は、同センターが低価格で販売します。

一方、破損した食器は、提携しているリサイクル業者に持ち込み、資源として再利用。このように、回収した器は一つ残らずリユース・リサイクルされ、ゴミを出さない器の循環型サイクルが確立しています。

と樽井さんは話します。

もう一つは、回収した陶磁器を粉砕、資源化し、再生土20%を混ぜた再生陶磁器のスイーツカップの開発です。同カップを洋菓子店などで利用してもらい、デポジット制度での販売を普及することで、使い捨て容器のゴミ削減を推進しています。現在は製造を中止していますが、より持続的な仕組みを検討中です。

今後の目標は「陶器市の再開!」と声を揃えるメンバーの皆さん。副理事長の中井さんは「私たちの原点は、器を通じて人と触れ合うこと。再開を楽しみにしてくれている市民の皆さんのために、今できることに取り組み、新しい陶器市のあり方を模索したいです」と話します。

仲間と始めた小さな循環が、信頼できるネットワークを築き、今では大きな循環サイクルに。一つの器が人と人のグッドサイクルも築いています。



※デポジット制度/ケーキなどを購入する際、商品代に容器代を上乗せして払い、使用後の容器をお店に持ち帰ると容器代を返金してもらえる仕組みです。



NPO法人 関西ワンディッシュエイド協会 理事長 樽井 雅美さん



NPO法人 関西ワンディッシュエイド協会 江口 知子さん

(生駒市)

ご利用ください 奈良県環境アドバイザー制度

「制度概要」

環境保全の専門家である「環境アドバイザー」を派遣する制度です。県内の市町村・事業者・学校・各種団体等が自発的に主催する環境保全活動や環境学習等に対して、各分野の環境アドバイザーが勉強会や講演等を行います。また、再生可能エネルギーの導入等を検討する事業等に対して、指導や助言を行います。

※アドバイザーへの謝礼・旅費を県が負担します。

「プログラム内容および派遣例」

- ① 自然環境・環境学習
川の水质と生物調査、ビオトープの観察会など
- ② 環境保全・公害・地球温暖化
地球温暖化についての勉強会など
- ③ 廃棄物・リサイクル
家庭ゴミ減量のコツ講演会など
- ④ アメニティー
地震防災と住生活についての勉強会など
- ⑤ 地域エネルギー資源の活用
小水力発電等、再生可能エネルギーについての助言など

「利用可能な団体(申請者)」

- ① 県民
- ② 市町村
- ③ 県内に事業所を置く法人
- ④ 学校
- ⑤ 各種団体

「注意事項」

- ① アドバイザーの派遣先は、奈良県内に限ります。
- ② 政治、宗教、営利、その他本事業の目的に合致しないものには派遣しません。
- ③ 利用可能回数は、1団体等につき、同年度内に原則として2回までです。
- ④ アドバイザーへの謝礼・旅費以外の諸費用については申請者の負担となります。

「問合せ先」

申請方法や詳細については県HPをご覧ください。



ホームページはこちら

問合せ先／奈良県環境政策課

エネルギー・温暖化対策係
電話 0742・27・8016
FAX 0742・22・1668

ご利用ください CO₂削減アドバイザー制度

「制度概要」

県内事業所を対象に、CO₂削減(省エネ、コスト削減)等のアドバイスを行う、環境の専門家(環境カウンセラー)を派遣します。またISO14001^{※1}やエコアクション21^{※2}の認証取得に結びつく助言を実施します。

※1 ISO14001とは、環境マネジメントシステムに関する国際規格です。

※2 エコアクション21とは、環境省が定めた環境経営システムに関する第三者認証・登録制度の仕組み。

「派遣例」

〔事例1〕
食品機械製造業者からの依頼。地球環境問題の講演や工場設備の見直しを提案。その結果、職員が省エネに対する意識向上につながった。

〔事例2〕

運送業者からの依頼。省エネの着手方法について説明。その結果、保温設備等を改修し、エネルギー使用量削減を達成した。

〔事例3〕

地方自治体からの依頼。職員に向けて地球温暖化や省エネについて講演。その結果、庁舎等の省エネ

を進め、モデル事例としてPRする取組を開始した。

「助言内容(複数希望可)」

- CO₂等排出量の調査
- CO₂等排出診断、削減アドバイス
- CO₂等削減計画や削減目標設定
- 研修(省エネ法規等)

その他地球温暖化対策に関する助言等

「対象となる事業所」

県内に所在する事業所

「注意事項」

- ◎ 1団体等につき、同年度内に原則として5日まで利用可能です。
- ◎ アドバイザーの派遣に関する費用は県が負担します。(ただし、派遣に伴うアドバイザーの交通費は申込者負担。)

「問合せ先」

申請方法や詳細については県HPをご覧ください。



ホームページはこちら

問合せ先／奈良県環境政策課

エネルギー・温暖化対策係
電話 0742・27・8016
FAX 0742・22・1668

「アドバイザーのご紹介」

地球環境を学び、行動する大切さを伝えたい。

このみ きくこ
アドバイザー 許斐 喜久子 さん

1990年より、環境保全活動を開始。2001年にNPO法人エコパートナー21を設立し、代表の森氏やメンバーたちと協力し、環境を題材にしたミュージカルの企画、絵本の出版など様々な環境活動に尽力。環境アドバイザーとして、企業や団体、小学校などへ地球温暖化などの環境問題を扱う講演を多数実施。特に、楽しく学べるよう趣向を凝らした子ども向けの講座は「面白い!」と好評。



許斐先生が製作した環境の絵本



小学生向け講座の様子

「環境に関心を持つようになったきっかけを教えてください。」
私が幼少期を過ごした戦後の日本は、物資が少なくいけれど、自然エネルギーを最大限生かす工夫がされていました。お風呂を沸かすには薪をくべ、調理には炭を使い、田畑の肥料は人糞と、今という循環型社会が根付いていたのです。この実体験が、環境保全活動に取り組み礎となりました。

「最近の講義内容や工夫されていることを教えてください。」
派遣先の小学校で環境の講座を行っています。申請者の先生の要望に応じて「温暖化はどうして起こるのかな?」など、現在の環境問題の中から題材を提示し、子ども自身が自分事として考えられるよう導きます。講演対象の子どもの年齢にあわせてオリジナル絵本やクイズを使うことで、難しい内容でも楽しく取り組めるよう工夫しています。

「講座を通じて伝えたいことを教えてください。」
世界では未曾有の出来事が起こり、私たちの未来は予測できません。大切なことは、自ら考えて、行動を起こすことです。「エネルギーが枯渇しないよう資源を大切にしよう」「ゴミを減らそう」と地球規模で考える視点や、どんな環境にあってもたくましく生きていける知恵を伝えていきたいです。

「どのような依頼がありますか?」

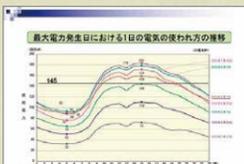
「コスト削減・環境負荷軽減を図るため、工場設備を見直したい」、「ISO14001の認証取得を目指したい」、「職員の地球温暖化に対する意識を高めたい」など、CO₂削減に関わるアドバイスを求める依頼が多く寄せられます。

「依頼に対して、どのように対応されていますか?」

例えば、企業から「会社の省エネを進めたい」というご依頼があった場合、まずは、電気代やガス料金費等、CO₂削減に関わる項目をデータ化してもらいます。次に、数値や企業の実情に基づき、LED照明への切り替え、空調設備の設定温度などを助言します。また、事業者には「環境法令」の遵守が定められており、「公害防止組織法」など、該当する法令が守られているかも検証します。状況によっては、事業所内でCO₂対策チームを作ってもらったり、利用可能な環境保全に関する補助金制度の紹介も行っています。

「CO₂削減アドバイザーとして、今後、どのような活動に力を入れたいですか?」

これから、エネルギーの価格は高騰し、どの事業者においても省エネ対策は必須です。こうした危機的状況を講演、講座等を通じて啓発することで、CO₂削減アドバイザー制度が、企業の省エネ体制づくりのきっかけになればと思います。



活動時に使用している資料の内容



環境セミナーの様子



「アドバイザーのご紹介」

NPO法人 奈良県環境カウンセラー協会 理事長

橋本 武一 さん(右)

非鉄金属化合物製造会社に勤務した後、排水中の窒素・リン・重金属除去技術開発設計の運営、省エネルギー設備の導入計画など幅広く活動。大気・水質・騒音振動公害防止管理者(第1種)、エネルギー管理士ほか取得。

NPO法人 奈良県環境カウンセラー協会 理事

坂上 正美 さん(左)

環境プラントメーカー水処理技術・営業部門、および環境・エネルギー研究所に勤務した後、公共下水処理施設維持管理会社役員として勤務。技術士(水道部門)、下水道処理施設管理技士、浄化槽設備士ほか取得。

12月は、『地球温暖化防止月間』です。



奈良県エコキャラクター
「な～らちゃん」

今冬は節電・省エネでエコライフ！

冬に向け寒さが厳しくなり、暖房を使う機会が増えます。今冬の電力需給は厳しい状況です。皆さまには、無理のない範囲で節電にご協力をお願いいたします。

エアコン

室温は20℃を目安に

→ 年間約**1,650円**お得
(CO₂削減量**25.9kg**)

外気温度6℃の時、エアコン(2.2kW)の
暖房設定温度を21℃から20℃にした場合
(使用時間:9時間/日)

フィルターを掃除する

→ 年間約**990円**お得
(CO₂削減量**15.6kg**)

フィルターが目詰りしているエアコン(2.2kW)と
フィルターを清掃した場合の比較

暖房は必要なときだけ

→ 年間約**1,260円**お得
(CO₂削減量**19.9kg**)

暖房を1日1時間短縮した場合(設定温度:20℃)

温水洗浄便座

使わないときはフタを閉める

→ 年間約**1,080円**お得
(CO₂削減量**17.0kg**)

フタを閉めた場合と、開けっぱなしの場合の比較(貯湯式)

便座の温度は低めにする

→ 年間約**820円**お得
(CO₂削減量**12.9kg**)

便座の設定温度を一段下げた(中→弱)場合
(貯湯式)(冷房期間はオフ)

電気こたつ

上掛けと敷布団をあわせて使う

→ 年間約**1,010円**お得
(CO₂削減量**15.9kg**)

こたつ布団だけの場合と、こたつ布団に上掛けと
敷布団を併用した場合の比較(1日5時間使用)

参照:資源エネルギー庁HP「無理のない省エネ節約」

「まほろばエコスタイル～winter～」を実施しています。

実施期間:令和4年12月1日～令和5年3月31日

奈良県では、市町村、事業所と連携し、「奈良の省エネスタイル」として省エネ等に取り組みます。

適正暖房 室温20℃

- 暖房の効率を上げる 日中は太陽の熱を取り入れ、夜間はカーテン、ブラインドを活用
- 重ね着で体温調節 保温性の高い衣類の活用等

自主的な省エネの取組

- こまめな消灯 など 不要な時は消灯
- 階段を利用 エレベーターの利用を控える