

環境県民フォーラムだよ!り

VOL. 49 2022年10月1日 発行



13 気候変動に
具体的な対策を



カーボンニュートラルに向けて 再生可能エネルギーの導入を

(エネルギー分科会)

7 エネルギーをみんなに
そしてクリーンに



1. 二酸化炭素 (CO₂) と温室効果

まるで人類の敵のように言われることもある温室効果ガスの1つの二酸化炭素(以下、CO₂)。しかし人類が生きていく上では大切な役割も果たしています。大切なのは大気中のCO₂濃度を適切な範囲内にコントロールすることです。

(1) ノーベル賞受賞者の功績

大気中のCO₂濃度の上昇が地球温暖化に影響するという科学的な気候モデルを世界に先駆けて発表し、世界各国が温暖化対策を始める道を開いた功績から、2021年、ドイツ・イタリアの研究者とともに、真鍋淑郎先生(米プリンストン大学上級研究員)にノーベル物理学賞が授与されました。1960年代にコンピューターの数値計算による気候モデルの研究に取り組み、1989年に大気中のCO₂濃度の上昇が地球温暖化に影響することを実証、その知見はIPCC(気候変動に関する政府間パネル)の第1次評価報告書の温暖化予測にも採用されました。

(2) それでも人類にとって大切なCO₂

大気中には、赤外線を吸収し熱エネルギーとして蓄える性質を持つ水蒸気やCO₂、メタン、フロン類等の「温室効果ガス」が含まれています(水蒸気は温室効果が大きいものの人間の活動では大気中の含有量がほとんど変化せず、人間の活動によってその量が増加するCO₂等の増加が地球温暖化の原因とされています)。もし、「温室効果ガス」が全く存在しなければ、地表上から放射された熱は地球の大気を通り抜けてしまい、地球上の平均気温は氷点下19℃になると言われています。もしそのような状態になれば、私たち人類やその他の生物は生きていくことができません。「温室効果ガス」のお陰で地球の平均気温は約14℃に保たれています。

また、地球上からCO₂がなくなると、植物は光合成ができなくなり、それを食べることで生命を維持している動物(もちろん人類も含まれます)は生きていくことができなくなります。地球が寒冷化しても温暖化しても人類にとっては脅威です。そうならないためには大気中のCO₂濃度を適切な範囲内にコントロールすることが大切ですが、現在はCO₂濃度が上昇し続けており、このまま対策をとらないと温暖化が進んでしまう状況にあるのは皆さまご存じの通りです。



気象庁ホームページより



奈良県エコキャラクター“な～らちゃん”

出典：日本天文学会 天文学辞典

2. CO₂を排出しない再生可能エネルギーの導入を

太陽光・風力等の再生可能エネルギーは、温室効果ガスを排出せず、国内で生産できることから、エネルギー安全保障にも寄与する重要な国産エネルギー源であり、その活用は温暖化対策の有効な手段の1つです。再生可能エネルギーとは、エネルギー源として永続的に利用することができるものと認められるもので、(1)太陽光、(2)風力、(3)水力、(4)地熱、(5)太陽熱、(6)大気中の熱その他の自然界に存在する熱、(7)バイオマス(動植物に由来する有機物)の7種類が「エネルギー供給事業者による非化石エネルギー源の利用及び化石エネルギー原料の有効な利用の促進に関する法律」の施行令で規定されています。そのうち、私たちの生活にとって最も身近な太陽光を活用した発電設備についてご紹介します。太陽光発電設備を初期投資ゼロで行う方法として、「オンサイトPPAモデル」と「リースモデル」があります。

●敷地内(オンサイト)での自家消費型太陽光発電の類型

(1) 自己所有(購入)

自宅や事業所等の屋根等に太陽光発電設備を設置し、維持管理も自らが行います。発電した電力はすべて利用者のものであり、利用者は自家消費して余った電力を電力会社へ売電することも可能です。長期的に見れば最も投資回収効率が良い手法です。

(2) オンサイトPPA

発電事業者が利用者の敷地内に太陽光発電設備を設置します。設置費用は発電事業者が負担します。利用者は発電された電気を使うことができます。維持管理は発電事業者が行う場合が多いようですが、利用者が行う場合もあります。「第三者所有モデル」とも言われます。

※PPA: Power Purchase Agreement

(3) リース

リース事業者が利用者の敷地内に太陽光発電設備を設置します。リース事業者が維持管理を行う代わりに、利用者がリース事業者に対して月々のリース料金を支払います。発電した電気はすべて利用者のものであり、利用者は自家消費して余った電力を電力会社へ売電することも可能です。



導入方法	メリット	デメリット
自社(または個人)で購入	<ul style="list-style-type: none">●長期的に見れば最も投資回収効率が良い(サービス料がかからないため)●処分・交換など自社(または個人)でコントロール可能●自家消費しなかった電気は売電できる(売電収入)	<ul style="list-style-type: none">●初期投資が大きい●財務指標への影響●維持管理・メンテナンスの手間と費用を負う
オンサイトPPAモデル	<ul style="list-style-type: none">●基本的に初期投資ゼロ●維持管理・メンテナンスの費用が発生しない●使用した分だけの電力購入である●一般的には設備は資産計上されずオフバランスで再エネ電気の調達が可能	<ul style="list-style-type: none">●自由に交換・処分ができない●長期契約である
リースモデル	<ul style="list-style-type: none">●基本的に初期投資ゼロ●維持管理・メンテナンスの費用が発生しない●自家消費しなかった電気は売電できる(売電収入)	<ul style="list-style-type: none">●自由に交換・処分ができない●長期契約である●発電がない場合でもリース料を支払う必要がある●リース資産として管理・計上する必要がある

(環境省資料より)

※設置条件等の詳細はお近くの販売店等にお問い合わせください。

人類の英知を結集してカーボンニュートラルの実現を！

エネルギー 分科会

オイルショックの衝撃は1970年代の世界経済を大混乱に陥れました。当時、石油をはじめとした化石燃料が、そう遠くない将来に枯渇してしまうのではないかと懸念が広がりました。しかし採掘技術の進歩等のお陰で、従来の技術では採掘できなかったシェールオイルやシェールガス等が実用化されるに至り、枯渇までの期限は延び続けています。では、私たちは安心して化石燃料をこれまで通り大量に使い続けてよいのでしょうか？答えはもちろん「ノー」です。化石燃料には炭素（C）が含まれており、燃焼させると二酸化炭素（以下、CO₂）が発生しますので、化石燃料を大量に使い続けると、地球温暖化を止めることができません。

「石器時代が終わったのは石が無くなったからではない」とは、サウジアラビアの元石油相の故アハマド・ザキ・ヤマニ氏の言葉です。かつて人類が、石があるのに石器時代に終止符を打ち、青銅器代・鉄器時代へと移行し文明を発展させたように、私たち人類は地球温暖化の原因である化石燃料に代わるエネルギーを見つけ、2050年にはカーボンニュートラルを実現しなければなりません。

そのためには様々な分野でのイノベーションや工夫等が必要となりますが、例えば、都市ガス業界では、メタネーション技術の開発に取り組んでいます。メタネーション技術とは、水素（H₂）とCO₂を元に都市ガスの主原料であるメタン（CH₄）を人工的に生成する技術で、燃焼により排出されるCO₂をリサイクルすることにより、大気中のCO₂濃度を上昇させることなく実質的にカーボンニュートラルを実現することができます。

エネルギー分科会では、私たちにとって身近な「エネルギー」にスポットを当て、県民の皆さま向けにこれからも様々な取り組み（行事開催・情報発信等）を行ってまいります。

（座長 大阪ガス 古賀）



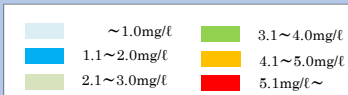
《水質に関する環境課題》きれいな水資源を大切に

右の図は、奈良県が推進する「きれいに暮らす奈良県スタイル行動計画進捗状況」（令和4年2月）に掲載された平成21年（2010）と令和2年（2020）の「大和川水質マップ」です。

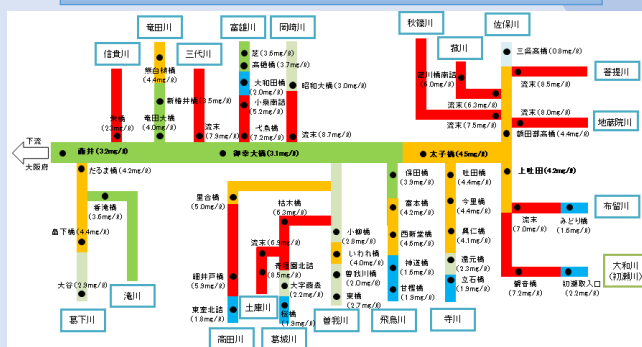
この10年間に、真っ赤だったマップ（環境基準BOD75%値 5mg/L以上）が3支川まで改善されています。大和川流域の市町村や多様な主体による取組、下水道への接続と単独浄化槽から合併浄化槽への切り替え等とりわけ市民の皆様の理解があつての結果だと思えます。「あと少しで大和川全支川での環境基準達成！」です。大和川全支川の環境目標達成は通過点とは思いますが大きな目標の達成と思えます。エコライフ分科会では引き続き「大和川きれい化」の推進に関して、コロナ禍で延期が続いている「三代川」の水質検査の実施、浄化槽の小学校での学習会の開催（橿原市立鴨公小学校、9月16日）に向けて分科会を8月26日に開催し、詳しい計画を作成する予定です。【あと少し】を楽しみに。

（座長 奈良環境カウンセラー協会 橋本）

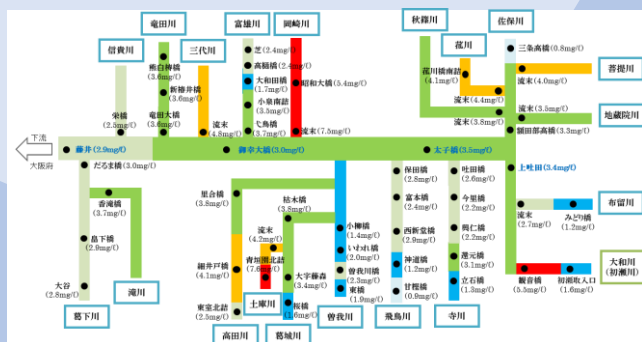
エコライフ 分科会



大和川水質マップ（H21 BOD75%値）



大和川水質マップ（R2 BOD75%値）



《活動報告》食品ロスの現状とフードバンクの活動について

2022年7月6日（水）ならコープふれあいセンター六条にて特定非営利活動法人フードバンク奈良 監事の清水順子さんを講師に講演していただきました。

食品ロスとは、本来食べられるにもかかわらず捨てられている食品のことです。日本では2019年度に570万トンが食品ロスになっています。内訳は、家庭での食べ残しなどが261万トン、事業者（小売店・外食産業）の廃棄食品などが309万トンとなっており、日本人1人あたり毎日お茶碗約1杯分のご飯の量を捨てていることとなります。

どうしても捨てないといけない食べ物がある一方で、包装が損傷したものや印刷する日付が間違っているもの、注文した人が引き取れなくなったもの、野菜や果物などたくさん採れすぎたものなどを「これまでは捨てられてきた食品をいただいで分け合おう」というところから、フード（たべもの・食料）バンク（銀行）という取組が広がってきています。

フードバンク奈良の活動は、食品の提供を受け、必要な人や団体に提供し、フードバンク、食品ロスなどに関する普及啓発活動、こども食堂をはじめとする地域コミュニティづくりを支援する活動を行っています。

講演後、実際に集められた食品が仕分けされている倉庫の見学と、仕分け作業を体験しました。たくさんの食品が様々に分類され温度管理や、賞味期限ごとに仕分けされていました。

フードバンク奈良では様々な団体や企業が関わりボランティアの方々に仕分け作業をされています。また、コロナ禍の中今まで以上に生活困窮で支援を待っている人も増えています。SDGsの12「つくる責任使う責任」として、「2030年までに小売、消費レベルにおける世界全体の一人当たりの食料の廃棄を半減させ、収穫後損失などの生産・サプライチェーンにおける食品ロスを減少させる」とあり、このような取組により、家庭での食品ロスに対する意識が高まってほしいと思います。

（市民生活協同組合ならコープ 藤田）

資源活用

分科会



《自然体験教室》「追分梅園梅狩り」



▲ たくさんの実がなった梅の木

令和4年の梅狩りは、6月3日（金）から5日（日）の3日間行いました。奈良県環境県民フォーラムの自然体験教室として、家族連れも大勢来てくれました。新型コロナウィルス対策をしっかりとって、子ども達が梅狩りを楽しんでくれました。

同時開催の追分マルシェでは、地元野菜、大和橘スイーツなどの販売も行いました。ナタネの収穫も同時に行い、脱穀して唐箕にかけ、約28kgのナタネが収穫できました。これらは、搾って、油にします。

（奈良追分コミュニティ 大石）



▲ 梅狩り体験を楽しむ家族連れ

自然環境分科会 今年度の予定

「自然体験教室」

- ・11月「いもほり体験」（宙塾）
- ・12月「橘収穫祭」（なら橘プロジェクト推進協議会）
- ・1月「七草粥の会」（NACS-J 自然観察指導員奈良連絡会）

「自然環境セミナー」

- ・10月「綿摘み体験」（山の辺の道ファンクラブ）
- ・11月「レモンガラスリースづくり体験」（さくら菜の花プロジェクト）

感染症対策を万全にして有意義な活動を実施していきます。

自然環境

分科会



「やまと菜の花ねっと」

～菜の花だより～



高野山に菜種油を奉納



今年も奈良県の各フィールド合同で高野山へ菜種油の奉納に行きました。

令和4年7月14日(木)午前11時より、高野山金剛峯寺へ「世界平和と疫病鎮静」を願い、菜種油の奉納をいたしました。本尊の御大師様の両側に歴代天皇並びに歴代座主のご位牌をおまつりしている持仏間のある大広間で奉納式が行われ、僧侶からは、高野山でもSDGsについての部署を創設し、森林保全等持続可能な開発を進めており、子ども達への菜の花プロジェクトを通じての我々の活動に対してもエールを送っていただきました。今後もできる限りこの活動を続けることを誓いました。

▲持続可能な社会を目指す思いを共有して菜種油を奉納したメンバー

奈良追分コミュニティ



菜の花WEEKsが、4月9日(日)から24日(日)の土・日で開催されました。新型コロナウイルス対策として、検温、手指のアルコール消毒、マスクの着用をお願いしました。SDGsの趣旨に沿って、循環型社会のモデルとしての菜の花プロジェクトを広げるための活動としておこなわれています。

追分の菜の花は、写真のように満開でした。訪れた皆さんには、菜の花の花束を持ち帰ってもらいました。追分では、5月に橘の花が咲き、6月には、梅狩り、ナタネの収穫、7月から8月にかけて、ヒマワリの花が咲きます。



参加者には花束にして持ち帰ってもらった満開の菜の花▲

葛城フィールド (活動団体：エコ葛城市民ネットワーク)



2022年度は、菜の花プロジェクトをテーマとした環境教育「出前講座」を市内小学校において実施しています。

5月から6月には、市内の各小学校で「菜種の刈り取り」を行いました。この菜種は昨年の11月に児童たちの手で植えられたものであり、成長した菜種を見て驚きつつも、自分のハサミを使って切り、はしゃいでいました。中には、力いっぱい太い茎を切り落とそうと頑張っていた子どももいました。NPOは子どもを見守り、時には手助けや切り方のアドバイスをを行いました。



▲太い茎もなんのその、刈り取りに挑戦

6月後半には、NPOが刈り取りした菜の花の「種落とし・搾油」を児童たちが体験しました。まずは乾燥した菜種を手にとって見てもらい、どのようにサヤに種が入っているのか、1つのサヤにどのくら



いの数の種が入っているのかを真剣に観察していました。次に裸足になって菜種を踏んで、種落としをしてもらい、児童たちは初めての経験に楽しんでいました。また、搾油の際に出てくる菜種油の搾り滓を匂ったり触ったりして喜んでいました。搾り滓をコップに入れて子どもたちにプレゼントしたのですが、学校や家庭の花壇にあげようと嬉しそうでした。今年度も新型コロナウイルスの感染防止対策を取り入れながら、市役所、NPO、小学校が連携して出前講座を実施しています。

▲元気に足で踏んで種落とし

奈良フィールド（活動団体：大和の国・菜の花エコプロジェクト事務局NPO法人宙塾）

長引くコロナ禍の中でしたが、今年は4月16日（日）菜の花祭りを実施しました。例年行う菜の花天ぷらや焼きそば提供は行わず、自然観察を含めたゲームや防災ゲーム、お絵かきなどで大いに盛り上がりました。57名が参加しました。また、鼓阪小、鼓阪北小、東市小、六条幼稚園では刈取り、脱穀作業や搾油体験を行いました。各々10kg、13.5kg、10kg、3kgの収穫がありました。みんな元気いっぱい作業に励んでくれました。また北永井フィールドは45kgでした。どのフィールドも豊作です。上記の小学校は東大寺・春日大社・興福寺など市内の世界遺産の社寺に奉納します。一方六条幼稚園では今年も8月23日に自作の菜種油を元興寺に奉納し、「地藏会万燈供養」の灯明油として使われました。11月8日には薬師寺と唐招提寺に奉納予定です。



▲自然観察、防災ゲーム、お絵かきを行った菜の花祭り▲

桜井フィールド（活動団体：さくurai菜の花プロジェクト）



▲黄色いじゅうたんにしたい「菜の花ロード」

14年目になる菜の花プロジェクトの活動も、メンバーの高齢化と共に、今後の展望があまり期待できない状況になりつつあります。

そこで、本年度からナタネ収穫後の圃場の一部を、世代を超えていつでも誰でも気軽に参加できる「つどいのガーデンファーム」として、身近な野菜やハーブ・花などを栽培し環境に優しい農作業体験を通して、自分で育て収穫したものを食べる感動を分かち合う場として活用することにしました。

早速、6月には子どもたちとさつま芋・レモングラス・綿の苗を定植しました。秋には、大根・人参・ビーツ・・・です。

昨年10月に菜の花の種まきをした「山の辺の道菜の花ロード」は残念ながら黄色いじゅうたんにはなりませんでしたが、今年はナタネの種類を変えてみようと思います。

収穫を分かち合う場づくりに▶



山の辺の道ファンクラブ



▲ハイカーの飛び入り参加もあり、にぎやかに開催した菜の花祭り



▲歴史講話や漫談などを楽しみました

コロナ禍のイベント中止でなかなか実現できなかった山の辺の道畑で「菜の花まつり」（天理市の南端にある景行天皇陵沿道）を4月9日（土）に開催することができました。

今年はコロナ禍ではありますが、コロナ共存ということでマスク着用、手の消毒励行、参加者の検温とコロナ対策を心掛けての実施となりました。当日は晴天にめぐまれ、昨年に会員の皆さんが植え付けた菜の花が見事に咲き乱れた花畑で実施することができました。

イベントの催物はナルクならオカリナクラブの皆さんによる演奏や自然環境や周辺の歴史について講話、ウクレレ漫談、会員以外の飛び入で手品披露等、会場の場を盛り上げていただきました。

また会員による茶席開催や豚汁の炊き出しの他、赤飯、お寿司、他いろいろ皆さんから差し入れてもらいお腹の方も大満足でした。

菜の花が香る中で楽しく、ハイカーさんの飛び入りもあり約90名の参加の皆さんが「奈良ナルクディー」のイベントを満喫されたと思います。

そして開催に当たり、いろいろ諸準備や当日の催し等、推進していただいた皆さんに感謝申し上げます。

ご寄付ありがとうございました （令和3年度）

イオンリテール株式会社近畿カンパニー様
イオンペット株式会社 様
市民生活協同組合ならコープ 様
株式会社未来屋書店 様
株式会社メガスポーツ 様

賛助会員募集

奈良県環境県民フォーラムでは賛助会員として活動をご支援いただける企業、団体等を募集しています。

特典

1. 広報誌「フォーラムだよ！り」等刊行物をお届けします。
2. ホームページに随時氏名（ご希望の方）を掲載いたします。
3. 主催事業（省エネクッキングなど）に優先的にご参加いただけます。