

# 環境県民フォーラムだよ！り

VOL. 50 2023年3月1日 発行



13 気候変動に  
具体的な対策を



## 脱炭素化のカギを握る 新技術とは？

(奈良県環境カウンセラー協会 橋本)

7 エネルギーをみんなに  
そしてクリーンに



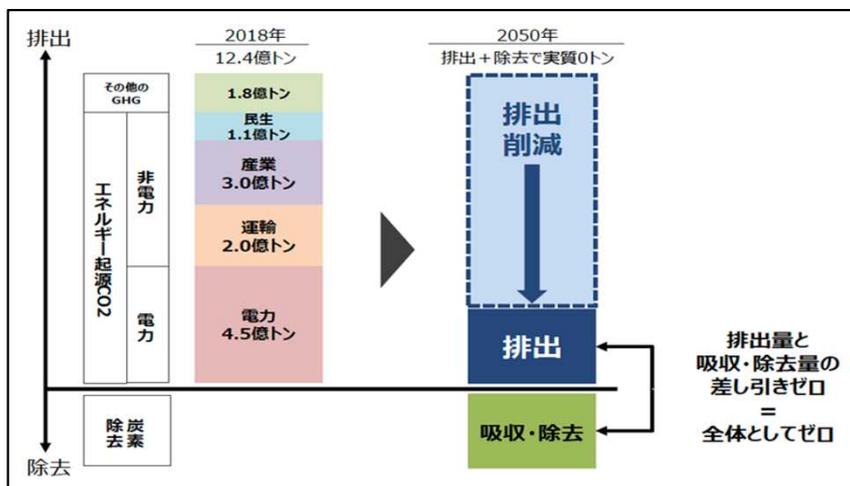
地球温暖化対策については、フォーラム便りNo.48「カーボンニュートラル」、No.49「再生可能エネルギーの導入を」と題して、気候変動に関する国際情勢及び国内情勢の紹介や、「省エネ」「創エネ」「蓄エネ」の解説、再生可能エネルギーに関して、特に自己消費型の太陽光発電の紹介がありました。フォーラム便りのバックナンバーはフォーラムだよ！りバックナンバー/奈良県環境政策課ホームページ(<https://www.pref.nara.jp/60357.htm>)で確認できます。

「カーボンニュートラル」という言葉は、菅前総理が2020年10月の臨時国会で「2050年カーボンニュートラル宣言」をされ、「我が国は、2050年までに、温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指すことを、ここに宣言いたします」でした。

「温室効果ガス」とは、炭酸ガス(CO<sub>2</sub>:二酸化炭素)、メタン(CH<sub>4</sub>)、一酸化二窒素(N<sub>2</sub>O)、フロンガス(HFC、PFC、SF<sub>6</sub>、NF<sub>3</sub>)を言いますが、日本の温室効果ガス(GHG)のうち85%が燃焼に伴って発生するCO<sub>2</sub>が占めています。(出典)国立環境研究所「日本の温室効果ガス排出量データ」)

「カーボンニュートラル」とは、2050年に、再生可能エネルギーが電源の主流になったとしても、再生可能エネルギーは天候に左右されるため、安定電源としての化石燃料発電がいるため、排出を完全にゼロにすることが難しい。そこから発生するCO<sub>2</sub>を「吸収」、「除去」することで差し引きゼロ(ネットゼロ)を目指すことを言います。

「吸収」については、森林による吸収の例や、「除去」については、燃焼に伴って発生したCO<sub>2</sub>を回収して地中に閉じ込める(CCSといいます。)技術や大気中にすでに存在するCO<sub>2</sub>を直接回収して貯留する技術(DACCSといいます)などがあります。さらに回収したCO<sub>2</sub>を再生可能エネルギー由来のH<sub>2</sub>と反応させ燃料等の化学品を合成する「カーボンリサイクル」技術の開発も行われています。



奈良県エコキャラクター「な～らちゃん」

今回は2050年「カーボンニュートラル」を目指すために始まっているイノベーションの一部を、資源エネルギー庁の「地球温暖化・省エネルギー」(URL: [地球温暖化・省エネルギー | カテゴリ別 | 記事一覧 | スペシャルコンテンツ | 資源エネルギー庁 https://www.enecho.meti.go.jp/](https://www.enecho.meti.go.jp/))の記事から見てみましょう。

2009年に発生したリーマンショック後、日本の設備投資や研究開発投資が世界の主要国に比べ回復に時間が掛かった反省があります。また、「カーボンニュートラル」を目指すのは経済に負の効果を招くのではなく、イノベーションを通じて経済成長を促すとの考えから、図-2に示す「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」が2020年に発表されました。

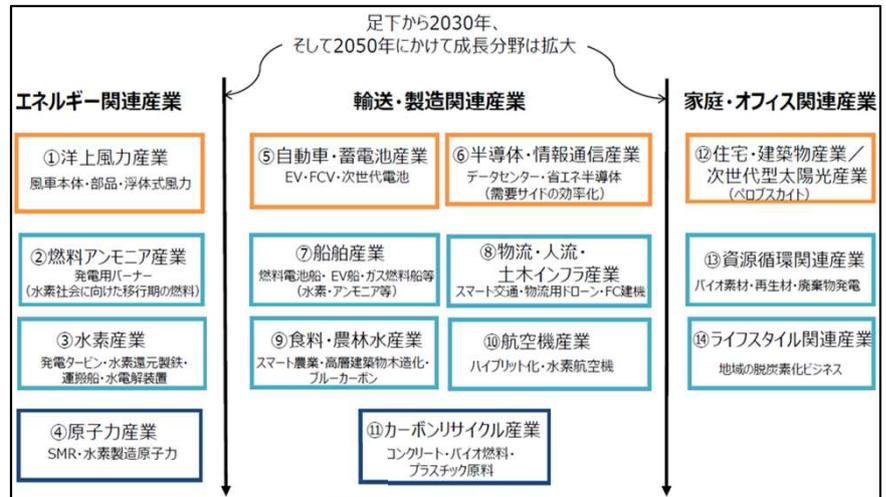


図-2 グリーン成長戦略「実行計画」の14分野 出典：資源エネルギー庁 資料



その中で私が注目しているのが、③水素産業、②燃料アンモニア産業、⑤自動車・蓄電池産業です。水素やアンモニアは非化石エネルギーといわれ燃焼させてもCO<sub>2</sub>の発生はありません。図-3に示すように環境面での優位性があります。2030年度のエネルギー需給見通し(エネルギーミックス)の野心的な見直しで初めて1%の電源構成を見込んでいます。水素やアンモニアを現状稼働している火力発電(石炭、LNG、石油)で混焼や専焼すればCO<sub>2</sub>削減に寄与します。⑤の自動車産業では燃料電池車(FCV)や直接燃焼させる水素自動車の燃料になります。また、⑦や⑧の船舶や航空機燃料に、家庭でも燃料電池のコージェネレーション(熱電併給)の燃料になります。水素は常温で気体ですので貯蔵に課題がありますので、貯蔵には水素と空気中の窒素を高温で合成してアンモニアを生成(ハーバー・ボッシュ法)し、使用前に水素に戻すかそのまま燃料として使用します。

水素やアンモニアを燃料として使うには供給面の課題とコスト面の課題があるようです。水素は石油やLNGから、現在も合成していますがこの場合副産物のCO<sub>2</sub>をCCS等で回収する必要があります(ブルー水素)。再生可能エネルギー起源の電力から水(H<sub>2</sub>O)の電気分解で水素を得ることが出来ます(グリーン水素)。再生可能エネルギーが需要に対して過剰な場合、水素に変換して貯蔵することも可能です。このように水素は、エネルギー調達の多様なエネルギー源でエネルギーセキュリティ面で優れたエネルギーです。価格面では、資源エネルギー庁の試算では、LNG火力発電で10.7円/kWh、に対して、水素火力発電(専焼)で97.3円/kWh、アンモニア火力発電(専焼)で23.5円/kWhと大きな開きがあり今後の開発によるコスト低減も課題となっています。日本は水素エネルギーに関連する高い技術力があり、「燃料電池」に対する特許の出願件数でも上位を占めています。水素エネルギーは図-3に示すように日本の産業競争力を高める期待の持てる分野です。

エネルギー消費者である我々は、使用しているエネルギー消費機器の電源化を進め、電源の低炭素化の技術革新を待つことになると思われます。

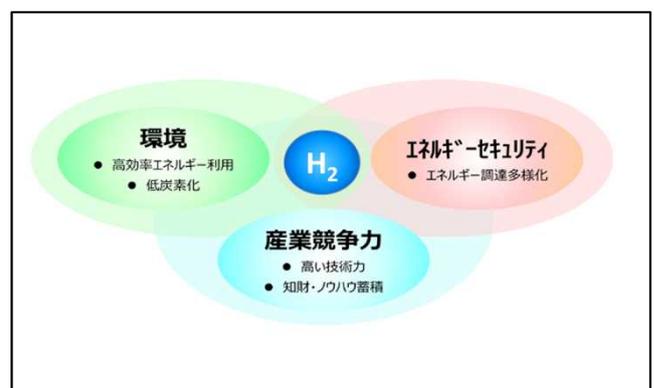


図-3 水素利活用の3つの視点 出典：資源エネルギー庁 資料

# エネルギー 分科会

## 「エコクッキング教室」を開催

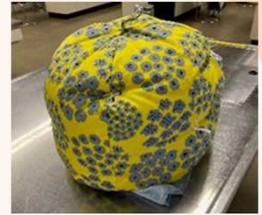
2月8日（水）、「南コミュニティセンターせせらぎ(生駒市)」にて、エネルギー分科会主催のエコクッキング教室を開催しました。コロナ禍で3年ぶりの開催でしたが、7人にご参加いただきました。当日、実習の前には環境講座として食品ロスを取り上げ、日々の暮らしの中で実際に工夫している内容をお聞きし意見交換しました。調理実習では、鍋帽子®を使った調理をしました。

鍋帽子®というのは、加熱して沸騰後、5~15分煮て火からおろし、鍋にかぶせておく保温調理器具です。火にかける時間を短縮でき、ガスや電気の使用時間が減らせるだけでなく、食材が煮崩れず、じっくり味がしみ込んでおいしくなります。

講師からの説明の後、具沢山のパエリア、大豆スープ、ひじきのマリネサラダ、オレンジカスタードを作り、全員で試食しました。鍋帽子の保温力・調理力を実際に体験していただきました。すぐにできる環境にやさしい暮らしについて意見交換することもできました。

受講者アンケートでは、「節約・エコ・CO2削減につながり、素材のおいしさも引き出してくれ、良いことづくしだなあと感動しました」というお声も頂きました。鍋帽子®を使う人が広がり、環境にやさしい生活、省エネの和が広がればうれしいです。

人数制限などコロナ感染予防にご協力いただき、皆様と無事、講習会を終えることができましたことを感謝いたします。  
(奈良友の会 藪中)



## 河川浄化への啓発

令和3年度の「大和川水質マップ」で見ると10年前に比べてBOD値の年平均値が改善され5mg/lの環境基準を下回っています。これは、下水道の敷設地域の拡大と単独浄化槽の合併浄化槽への転換が進んでいて家庭排水がきれいになった事が原因です。大和川の一部支川では環境基準を超えているところもありその一つである三代川（流域自治体：斑鳩町）での水質検査を12月1日に県の職員さんの協力も頂き、実施しました。水質検査はCOD、アンモニア、界面活性剤の3種類です。測定時間は、昼ご飯が終わり台所や洗濯などの排水が多くなると予想される午後1時と2時の2回、測定点は三代川とその支流の服部川、イツボ川から9地点（図-1）を選びました。今後、下水道や合併浄化槽の設置状況のデータ等との関連を分析し、最終的に斑鳩町や大和川重点対策支川部会（大和郡山、斑鳩、安堵エリア）で情報活用をしていただけたらと思っています。測定地点を図-1に、測定結果を表1に示します。

測定結果では、COD値は7~17mg/lと各地点においてバラツキがあった。アンモニアは1地点（H地点）で7mg/l（1時測定）、13mg/l（2時測定）と高く、他の測定点では5mg/l以下であった。界面活性剤は三代川（G地点）、目安水路（H,I地点）が高い傾向にあった。

(奈良県環境カウンセラー協会 橋本)



図-1 測定地点  
※地図出典：国土地理院発行地形図

		2日前:雨		前日:曇		当日:晴		気温:12℃		採取時間 13時	
河川名	ポイント	COD低	COD高	NH3	界面活性	水量	色調	単位:ppm	単位:ℓ/s		
服部川	A役場西	6	10	2	0	0	無色				
	B公民館	6	10	2	0	0	無色				
	C上流	8以上	16	1	0	0	薄い淡黄色				
イツボ川	D中流信号	6	10	1	0	0	薄い淡黄色				
	E中流JR	8以上	15	2	4	0	無色				
	F合流JR	3-	-	0.8	0	0	無色				
三代川	Gイツボ前	8	10	5	4	0	無色				
	H直角流入	8以上	15	7	2	13.5	微黄土色				
目安水路	I斜め流入	8以上	12	2	3	0.8	薄黄土色				

		2日前:雨		前日:曇		当日:晴		気温:12℃		採取時間 14時	
河川名	ポイント	COD低	COD高	NH3	界面活性	水量	色調	単位:ppm	単位:ℓ/s		
服部川	A役場西	8以上	10	2	0	0	無色				
	B公民館	8	10	5	0	0	無色				
	C上流	6	7	1	0	0	薄い淡黄色				
イツボ川	D中流信号	6	7	1	0	0	薄い淡黄色				
	E中流JR	8以上	15	4	3	0	無色				
	F合流JR	8	9	0.8	1	0	無色				
三代川	Gイツボ前	8以上	12	1	3	0	無色				
	H直角流入	8以上	17	13	1	13.5	微黄土色				
目安水路	I斜め流入	8	10	2	0	0.8	薄黄土色				

表1：三代川のバックテスト

# エコライフ 分科会

## 環境にやさしいお買い物キャンペーン

10月13日（木）「ならファミリー」にて「環境にやさしいお買い物キャンペーン」を実施しました。今年は、食品ロスの問題を取り上げ、お買物に来られた方へパンフレットなど啓発物の配布や、「てまえどり」についての意識調査を行いました。

10月は食品ロス削減月間です。国内では 食べられるのに捨てられている食品＝食品ロスが、推定で年間522万トン発生しています。（令和2年度推計値農林省・環境省）これは国民一人当たり毎日ごはんを茶碗1杯分捨てているのに近い計算になります。コンビニエンスストアやスーパーマーケットなどで発生する消費・賞味期限切れによる廃棄食品を減らすための行動として「てまえどり」が提唱されています。昨年流行語大賞のトップ10にも選出されました。誰でも、お買物で実践できる食品ロス削減対策ですが、実際どれだけの人が認知され実行されているかアンケート調査し、ご意見をうかがう貴重な体験となりました。

アンケート結果では別表のとおり70%以上の方が知っていて、66%の方が実行していると答えていただきました。30%近く知らない方がいる為、より多くの方に知っていただく事が重要だと感じました。また、知っている方の中でも家族数や買物の頻度、また賞味期限の長短によって、「てまえどり」でない場合もあるようでした。また、販売店へのご意見として「早く安くしてほしい」や「信用しているから前からとる」などお店との信頼関係も大切なことだと感じました。



▲ならファミリー入口でキャンペーン



▲「てまえどり」についてアンケートを実施

てまえどり	知っている	58	71.6%
	知らない	23	28.4%
	計	81	
実行	YES	40	66.7%
	NO	20	33.5%
		60	

▲アンケート集計結果

## 《自然体験教室》 「七草粥の会」

七草を摘んで七草粥を作って食べよう！

1月22日（日）、早朝に霜で真っ白だった里山きゃんぱす。集合時間が近づくとつれて太陽の光で霜が解け、ほっこりと穏やかな一日となりました。

集まってきた参加者から、のこぎりや鉈、ナイフを使って、たけの器や箸・スプーン・フォーク(なぜ?)を作ります。

みんなが集まると、春の七草についての説明の後、七草摘みにレッツゴー！

セリ・ナズナ・ゴギョウ・ハコベラ・ホトケノザ・スズナ・スズシロの七草のうち、セリ・ホトケノザは田んぼで。ナズナ・ハコベラ・スズナ・スズシロは畑で。それぞれの草が持っている成分や薬効等を話したり、香りや形などを確認したりしながら七草を摘みました。スズナ・スズシロは、昨年作付けした畑に生えていた野良のものを発見して摘みました(\*^-^\*)

七草粥に入れる七草、去年は細かく切りすぎて種類がわからなかった為、今年は少し大きめに切って入れました。草の種類はわかったのですが、少し筋張っていてしっかり噛んでからゴクリ( ^ω^ )...

今年も健康で、笑顔いっぱい・幸せいっぱいの年になりますように!! と願いながらみんなで美味しくいただきました。

(NACS-J 自然観察指導員奈良連絡会 有山泰代)



▲ 68人の参加で元気いっぱいに行われました。



# 「やまと菜の花ねっと」

～菜の花だより・橘だより～

## 奈良追分コミュニティ



▲ 秋の農園を彩ったコスモス

追分農園では、秋にコスモスがきれいに咲きました。その後に、菜の花の苗を植えました。今年は、梅園内にも菜の花の苗を植えました。梅の花が咲いた後、菜の花が咲きだすことでしょう。

12月24日、25日には、黄色に実った大和橘の収穫を行いました。子ども達も大喜びで収穫を楽しみました。2月23日から3月21日の土日祝日には、観梅会を行っています。4月8日、9日には、アースデイ奈良2023（4月22日、奈良公園）の趣旨に賛同する協賛イベント「あちこち開催」として、追分菜の花祭りでいきます。菜の花天ぷらをふるまう予定ですので、大勢の皆様の参加をお待ちしています。

▼梅園内にも植えた菜の花の苗



子どもも楽しんだ橘の実の収穫▲

## 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）

▼菜種油を奉納し、大仏の説明を受ける



今年度は、長引コロナ禍にもかかわらず、ほぼ全ての菜の花活動を実施することができました。これもボランティアはじめ関係者各位のご協力の賜と、この場をお借りして心よりお礼申し上げます。

菜種油の奉納式も例年通り執り行っており、11月8日には六条幼稚園が薬師寺に菜種油と菜の花の苗の奉納をしました。毎月8日はご本尊薬師如来の法要の日であり多くの信者がお集まりの中、金堂前で法要に参加する薬師寺僧侶等関係者が金堂前に多数お出ましくださり、園児たちの菜種油の奉納並びに歌の奉納を見守ってくださいました。

11月17日には春日大社及び東大寺にて鼓阪北小学校による菜種油の奉納が行われました。園児、児童ともに「世界の平和」と「疫病の鎮静」を願いました。また唐招提寺、興福寺などにも菜の花プロジェクトに関わる幼稚園・小学校から順次菜種油の奉納が行われました。

◀薬師寺金堂前で園児が菜種油を苗を奉納

▼園児たちが大神神社に菜種油を奉納

## 桜井フィールド（活動団体：さくら菜の花プロジェクト）

10月さつま芋の収穫、11月なたねの植え付け・油搾り体験と環境学習、12月なたね油の奉納を実施しました。（第五保育所が大神神社、第三保育所が長谷寺、第二保育所が等彌神社に奉納）第三保育所は長谷寺・第二保育所は等彌神社です。新たに11月から、できることからはじめよう！SDGsとして、家の生ゴミを厚手のビニール袋に入れ、それを不要になった衣装ボックスで1週間ほど日当たりの良い所で保管し発酵させ、その後畑に集めてなたねかす・もみ殻・米ぬか・刈り取った草などと混ぜて堆肥作りを始めました。春に畝に漉き込みます。生ごみが無くなり、自治体のゴミ回収は週1回（特小袋）になりました。こんな取り組みも資源循環の環境学習出前講座で紹介していく予定です。



発酵中の生ゴミ▶

## 葛城フィールド (活動団体：エコ葛城市民ネットワーク)

今年度も、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。市内すべての小学校で、種落とし及び搾油の体験を行っております。その中でも新庄小学校は、秋の遠足の際に菜種油を東大寺へ奉納させていただきました。

11月には、菜の花の「植え付け」をしました。NPOが育てた苗の植付を土まみれになりながら楽しんでいる児童たちがいました。



10月から12月にかけて、廃油を使った体験として、「キャンドルづくり」をしました。

児童たちがガラス瓶を持ち寄り、自分だけのキャンドルを作り上げようと、スプーンをうまく使って色付きの蠟を瓶に敷き詰めていました。

▼土に触れる機会を楽しむ小学生たち



遠足は、菜種油を奉納しに東大寺へ▲

## 山の辺の道ファンクラブ



なかなかコロナ禍が収まらず継続中ですが、今後は「withコロナ」のライフスタイルが続くと推察します。山の辺の道ファンクラブ活動もコロナに負けずにコロナと共存のライフスタイルに変え活動を継続していきたいと思っております。昨年10月に植え付けた菜の花の苗が今は春を待つようにすくすくと育っています。

この春を楽しみしていた皆さんに、「菜の花祭り」を下記の予定で開催したいと企画いたしました。ぜひ、山の辺の道に来ていただき「春」「菜の花祭り」を楽しんでください。他、お楽しみタイムも準備しています。

日時： 令和5年4月8日(土) 10:00~13:30 雨天中止※  
(※当日天気予報AM6:00予報で降雨確率60%以上は中止)  
場所： 天理市渋谷町 景行天皇陵 東側山の辺の道沿道  
申し込み： 特になし、自由参加(無料)  
持ち物： 各飲み物・弁当、他 各自持参 (コロナ感染対策も忘れずに！)

## 橘プロジェクト

12月11日(日)、大和郡山市三の丸会館で第8回大和橘収穫祭を開催しました。毎年の恒例行事になり、県外からも多数ご参加いただいておりますが、11年目ということで、城会長自ら大和橘に関わったいきさつや、例えば材料に大和橘を使ったチョコレートが世界のチョコレート品評会でゴールド賞を受賞するなど、これまでの数々の出会いとそれによる各方面への商品開発など多様に展開してきたこれまでの、初心にかえって改めてお話させていただきました。今年はいつになく実が不作で、例年を半減する収穫の見込みです。そのような中でも今期のホットな話題は、数年前より試作を重ねてきた「大和橘麺」が三輪山勝製麺にて製品化され、当方で直販にこぎつけたことです。



皆さんに、まずはつゆなど何もつけずに麺だけで召し上がっていただき、橘の香りを楽しんでいただきたいと思っています。

◀ついにそうめんもお目見え。様々なところで食材につかわれている大和橘



▲「大和橘」絶滅の危機から再生、そして様々な出会いを語る城会長

## ご寄付ありがとうございました (令和4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  
イオンベーカリー株式会社 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。