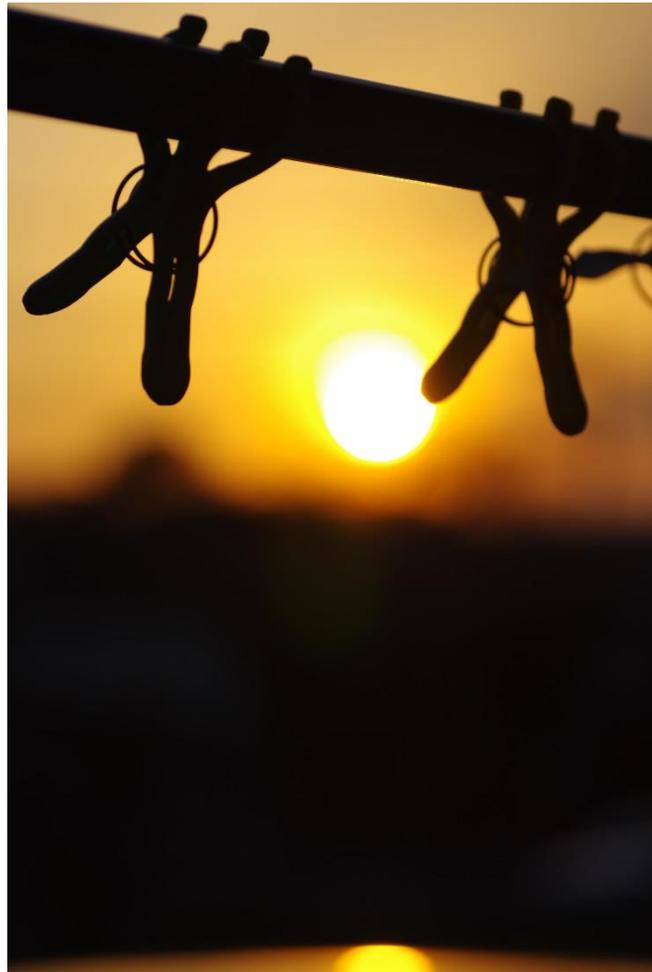


TECA NEWS

62



夕暮れ

2019年9月1日発行



NPO法人 栃木県環境カウンセラー協会

報告

令和元年度ECU通常総会の報告

- 1 新年度ご挨拶 ～第18回通常総会が終了しました～
- 2 事業報告 横枕自然観察会・ホテル探勝会 in 2019 (自然保全活動部門)
- 4 事業報告 福島第一原子力発電所 廃炉作業見学 (交流推進部門)
- 6 事業報告 環境審査員 CPD1 日 (5 CPD 時間) コース研修会を開催 (技術・MG 部門)

投稿

- 7 会員投稿 書籍紹介 小川原辰雄著「人を襲うハチ：4482 件の事例からの報告」
- 8 会員投稿 食品ロスを減らそう
- 10 会員投稿 世界は樹脂で動いている
- 14 会員投稿 曾我部二郎の薔薇コーナー No.8

レポート

- 15 会員の活躍 野沢定雄さん 塩野谷ふじ子さん
- 16 会員の活躍 今井信行さん
- 18 栃木県内環境イベント情報

令和元年度 ECU 通常総会の報告



TECA 理事
ECU 理事
曾我部 二郎

6月21日(金)に東京神田のエッサム神田ホール1号館において「令和元年度 ECU 通常総会」が開催され、議案はすべて原案通り議決されました。

◆令和元年度事業計画の主な内容

- ① 政策提案、政策要望・陳情を継続
 - ② 「第3回 ECU 環境カウンセラー ESD 学会」を関東地区で開催
 - ③ セミナー・講座のテキストとして「環境の教科書」を出版
 - ④ ECU 及び環境カウンセラー紹介冊子・パンフレット等を発行
 - ⑤ 「環境教育インストラクター認定登録制度」を推進
 - ⑥ 「化学物質リスクアクセスメント初級講習会」を開催
 - ⑦ 「エコプロダクツ in 2019」に出展
 - ⑧ 理事長表彰、環境大賞、炭谷賞等を実施
- 収益事業として次の2件に応札
- ① 環境カウンセラー研修・表彰等業務
 - ② 環境カウンセラー登録制度運用等の業務

◆記念講演

講師：竹内恒夫氏(名古屋大学 特任教授)
テーマ：「環境カウンセラーに思うこと」

「SD 地域のシステム変換の主役は、環境カウンセラー」

エコブームは、2013年に終焉しているが、環境問題は終焉していない。環境戦略は効率戦略から充足戦略に転換させることが重要。SDGs のための政策選択とシステム転換は、環境カウンセラー協会が地域の団体、企業、自治体と連携協定を結び、SDGs プロジェクト(社団)の提案を行い、当該事業を請け負う。環境カウンセラーなどの専門家が参画して、SDGs プロジェクト(社団)をリード。

新年度ご挨拶

～第18回通常総会が終了しました～

理事長 塩山 房男



NPO法人栃木県環境カウンセラー協会第18回通常総会が、ホテルニューイタヤにおいて5月19日(日)に開催され、平成30年度事業報告と会計報告、令和元年度事業計画と予算計画が承認されました。

当日のご来賓としましては、栃木県環境森林部地球温暖化対策課 課長 高梨弘幸様、宇都宮商工会議所地域振興部経営指導員指導主任 金田勝様に、ご参加頂きました。

総会終了後は当協会 齊藤好弘会員による「温暖化と疾患(温暖化による影響と感染症)」のテーマで、講演を頂きました。現在の地球温暖化の実態と人間社会への影響の中から、特に感染症として Dengue 熱、マラリア病、ウエストナイル熱病や、海水温上昇に伴う コレラ菌、腸炎ビブリオの問題、最近生息地域が西日本から関東に北上して身近な所で増えつつあるマダニの問題などについて解りやすく講演頂きました。質疑応答ではマダニについて、盛り上がりました。

平成30年度、理事長との大役を仰せつかり、自分なりに会の活性化を考え、新執行体制の中で役割分担を進めながら、会員の皆様が元気に活動できることを目標に運営して参りました。

新たな取り組みとして、他団体との交流事業ではバスをチャーターし、奥日光湯の湖と中禅寺湖の水質問題(奥日光清流・清湖保全協議会の活動)の視察を実施、水質が徐々に改善されつつある実態を知るばかりでなく、会員相互の情報交換や親睦を図ることが出来大きな成果でした。

また、昨年は猛暑日が長く続き、地球温暖化を肌で感じたところ です。2015年の国連総会で、深刻化する環境問題を社会・経済問題と相互に関連した課題と捉え、統合的な対策を目指すアジェンダ2030とその具体的な目標である「持続可能な開発目標・SDGs 17項目の目標と169のターゲット」が193カ国で採択されました。

当協会としては、SDGsの普及・啓蒙は環境カウンセラーの責務と思ひ、県内全域の企業や指導機関、行政、各種環境団体等に声をかけ、2月9日に講演会を開催、143名と大勢の参加があり

ました。基調講演は今井麻希子氏「SDGsから読み取く未来に向けた社会作り」でお話し頂きました。パネルディスカッションでは「SDGsを事例で考える」とし、宇都宮大学陣内雄次教授からは都市作りの視点から、カルビー(株)の二宮かおる氏からは食品企業の視点から、スマイル日光プロジェクトの小栗早氏からは地域の中小企業で組織としての取り組み事例の報告があり、質疑応答では有意義な意見も聞かれ、またアンケート調査では大変好評な結果となりました。

また、講演会に先立って12月2日に開催された「エコテック&ライフとちぎ2018」では「こんな活動を一緒にしませんか？」のテーマでしたが、SDGsの普及啓発活動を全面に打ち出し、活気のある出展になったと思っています。

こんな我々の活動も少しは後押ししたと思いますが、関係する一部企業での講演会の開催、宇都宮市などは今年SDGs未来都市宣言が採択されました。少しずつSDGsの環が広がりがつつあることを実感しています。

令和元年度の事業計画では、我々の活動がSDGsのどこに位置づけられるか、また、内部でのSDGs検討会を通して、今後は各論としての取り組み普及・啓蒙活動を目標としていきます。

次世代の子供達に持続可能な世界・環境を残すため、国を挙げて取り組むことが必要なSDGsは、末端での認知度はまだ低く、旗振り役の国と共に、現場で誰が解りやすく普及・啓蒙するかが今後の大きな課題と思っています。

末端の組織と連携し、環境カウンセラーの知見やノウハウを活用して頂ける活動を、それぞれの会員の活動にも取り組んで行きたいと思っています。



講演する齊藤会員



挨拶する塩山理事長

地域の生き物を採集して、触れて大歓声！

—2000人が参加した小木須川の自然観察会とホタル探勝会—

栃木県環境カウンセラー協会理事 塩山 房男



◆ はじめに

2019年6月8日(土)、那須烏山市横枕地区、小木須川沿いにおいて、横枕青年団主催、TECA共催、ふれあいの郷作り協議会、那須烏山市教育委員会後援、更に横枕婦人会、横枕青年団サポート会の協力のもと、小木須川の自然観察会並びにホタル探勝会が盛大に開催されました。横枕の皆様、深く御礼申し上げます。

今年 は天候に恵まれ、31家族、大人45名、子供55名、TECAスタッフ7名、地元スタッフ10名合計117名と大変盛況でした。第2部のホタル探勝会には、地元の方やフリーの参加者等も含め、総勢200名を超え大盛況に開催されました。

観察会の前に科学実験教室が有り、地域の子供達は午後から目一杯楽しんでやうでした。

午後4時に開会式が始まり、主催者と、共催の塩山TECA理事長の挨拶がありました。観察会での注意事項等のオリエンティングの後、4時20分から小木須川で生き物調査・観察会を実施しました。

なお、安全に川遊びが出来るよう、青年団サポート会(青年団の親世代)では渡り橋の設置や雑草刈りなどをしておいて頂き、子供達も楽しく安全に観察会を行うことが出来ました。地元の皆様方には感謝です。

5時50分に観察会が終了、伝承館に戻り、地元で準備した焼きそばやフランクフルト、焼き肉等で賑やかに夕食会となりました。

夕食終了後、塩山が7時20分からホタルの話の説明をし、7時50分からホタル探勝会を開始しました。今年は、昨年より天候にも恵まれ、ホタルも昨年の倍程度の発生が確認され、子供達も大喜びのホタル探勝会になりました。8時30分頃

に事故もなく流れ解散になりました。

◆ 自然観察会について

小木須川進入路前広場には、地元青年団サポート会の皆さんが、事前にウケ等で取って頂いた沢山の大きなドジョウ、ホトケドジョウ、カワムツ、サワガニの他、絶滅危惧種になっているアカハライモリ、小河川では珍しいモクズガニ等を用意しておいて頂きました。

子供達は、カワムツやサワガニ、オニヤンマのヤゴ等を捕まえる度に大喜び。ズボンに泥だらけにしなが夢中で魚取りする子供たちの満面の笑みを見る度、無事開催できてホッとしました。

魚類は毎年同じようですがカワムツ、ドジョウ、ホトケドジョウの3種が大半で、今年はカジカ他にギバチが1匹採集出来ました。

トンボ幼虫はカワトンボ、ハグロトンボ、オニ

ヤンマ、コオニヤンマ、コヤマトンボ、サナエト
ンボの仲間等8種、その他水生昆虫としてはカワ
ゲラやトビケラカゲロウ類等11種が見つかりま
した。昆虫以外では、サワガニとヌカエビが多数、
水温低くアメリカザリガニは少なく、マシジミや
ホタルのエサであるカワニナが極多数、カエルで
はニホンアマガエル、ニホンアカガエル、ツチガ
エル、トウキョウダルマガエル等4種が採集確認
されました。

捕まえた生き物は、5時00分から広場に持ち
寄り、佐々木が魚類と両生類、塩山が水生昆虫、
秋場が水質関係、佐々木が鳥類の話を説明を行
いました。

今年は特に外来生物の話なども交えて生物多様
性の重要性について説明しました。また、カワニ
ナ始め大半の生き物が1年中水が流れている河川
の生き物であることも説明しました。



いた！いた！捕まえたよ～



オ～！スゴイのつけたね！



ホタルがたくさん棲んでいるのは？

子供達には、地元で用意してくれた沢山の希少
種のアカハライモリ、モクズガニ等の生き物が人
気でしたが、子供たちは夢中で覗いたり触ったり、
説明会も良く聴いてくれ賑やかに観察会を実施す
ることが出来ました。

水質的には、採集された生き物の種類等から、
少し汚れ始まった清水域と判断されることを説明
し、この程度の汚れ具合がホタルの発生には良好
であり、人里にホタルが多いことを説明しました。

なお、佐々木の鳥類確認結果では、昨年とほぼ同
じ17種の鳥が目視と鳴き声で確認できました。

子供達は、生きた魚やカエルはさわり放題、モ
クズガニやアカハライモリはおそろおそろ触りま
したが、「楽しかった」「初めて見る生き物が多い」
「沢山の生き物が見られた」「外来種が多いのび
つくり」等の感想が聞かれました。親からの評価
は、自分達で採集できたことが一番との話も聞か

れ、好評な観察会となりました。

最後に、魚は5種しか住んでない。水がきれい
で沢山の種の生物が確認できましたが、魚にとっ
ては上流く下流まで自由に移動が出来ないことが
ネックとなり、河川工事が優しくないことを説明
して終了しました。

◆ ◆ ◆ ホタル探勝会

夕食後、7時50分からホタル探勝会を開始し
ました。横枕青年団からの情報では、本流筋は少
なく、いくつかの沢筋には多いとのことであり、
池のわきの沢で観察会を実施しました。昨年の倍
以上の発生が見られ、暗闇の中、黄色の光の尾を
引いてホタルが舞う度に、「きれいだー」と子供達
から歓声が上がリ、「生まれて初めて」「来年も来
たい」など、ホタルの光は大きな思い出になっ
た

と思います。

8時30分頃には、伝承
館前に戻り流れ解散となり
ましたが、観察会・探勝会
ともけが人もなく無事終了
となりました。

「はいろみち」を自分たちの目で確かめる

長い道のりの一端を担う人々にこころをよせて

※はいろみち (Hairo Michi)

- 福島第一原子力発電所 廃炉情報誌の名前
- はいろ (廃炉) へのみちのりにあたり、はいろ (廃炉) というみち (未知) なるものへの挑戦を「みなさまのちからをいただきながら」成し遂げていく、といった意味を含んでいます (廃炉情報誌から抜粋)



建物を出たところで集合写真
後ろに見えるのは自動運転EVバス
今後台数を増やして、構内移動の利便化が図られる予定

栃木県環境カウンセラー協会副理事長

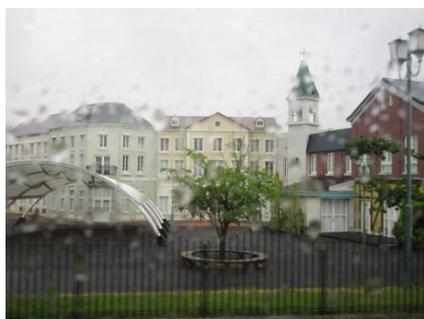
● 塩野谷 ふじ子



当協会の、福島第一原子力発電所「廃炉作業」の【いま】を自分たちの目で確認したいという思いが、東京電力パワーグリッド(株)栃木総支社のご協力を得て実現し、6月10日(月)に福島第一原子力発電所(以下、第一原発という)構内を見学してきました。

◆「東京電力廃炉資料館」で東電の担当者との交流

参加者のTECA
会員19名は雀宮駅から中型バスで、東京電力廃炉資料館(福島県富岡町)へ。
この施設は原子力事故の事実と廃炉事業の現状等を確認できる施設とのことでした。(写真下・入館無料)



◆東電のバスに乗換えて第一原発へ向かう

廃炉資料館から東電担当者の説明を聞きながら第一原発へ向かいました。途中の帰還困難区域の田畑は草木が生茂り、無人の家並みは嚴重に封鎖され、ゴーストタウンになっている現状を見ると原発事故の怖さをあらためて感じました。連なっている大型ダンプカーも不気味でした。



事故当時のままの建物



国道の線量計の数値は
1.987 μSv/h

◆コンビニもある構内の大型休憩所で昼食

構内にバスが入り、会議室で東電の担当者から見学ルートや廃炉へ向けた作業の現状と今後の対

応について説明があり、長い困難な工程の一步が始まったばかりだと感じました。

その後、構内の地上7階・地下2階建ての大型休憩所の食堂で作業員と一緒に安くて美味しい日替わり定食をいただきました。福島産の食材を利用して大熊町にある福島給食センターで調理されたものが毎日並ぶそうです。他にもローソンが入っていて驚きました。



上：担当者から廃炉の現状を聞く

下：380円の健康サポートメニュー

◆ 厳重なチェックと個人線量計をもって見学へ

昼食後は一人ひとりが厳重なチェックを受け、個人線量計を胸ポケットに入れ、構内専用移動バスで窓の開閉・降車なしで、汚染水タンク・多核種除去装置・地下水パイプ設備・陸側凍土遮水壁設備・雑固体廃棄物焼却設備等、そして原子炉1〜4号機の建屋真下まで近づき、廃炉へ向けた作業の現状をしっかりと見学しました。



バスの中で担当者の説明を聞く

◆ 原子炉1号機〜4号機の状況

1号機建屋屋上
燃料取出しに向け、建屋のガレキ撤去中。
ダスト飛散防止用放水装置や周囲のパネルカバーなどを確認。

2号機建屋
水素爆発を免れ建屋の大きな損傷がないことから内部の状況を確認する「前室」を設置。
燃料取出しへ向け建屋解体の検討開始。

3号機建屋
建屋上部のガレキがすべて撤去され、燃料取出し用カバーが設置。
使用済燃料プールからの燃料取り出し作業を開始。

構内の96%で防護服から一般作業服になり、労働環境の改善とともに、作業時間が確保されるようになったようです。しかし、1号機・2号機付近には作業員が防護服に着替える施設がエアコン付きで設置され、作業の困難さを垣間見ました。



4号機建屋
2014年12月2日に使用済み燃料プールからの燃料取出しが完了。現在、共用プールで貯蔵・管理。

◆ 見学バスから降りて

約1時間ほどの見学を終え、個人線量計を返却した際の数値は「0.01mSv」でした。
今回の見学内容（汚染水や廃棄物など）をこの紙面でまとめるのは容易なことではなく、あまりにも多い情報量なので一部の報告になってしまいました。ご容赦ください。



◆ 「はいろみち」を担う人々を応援したい

構内で働く4000人の作業員の半数以上が福島県出身者だそうです。
廃炉に向けて長い道のりに挑戦する科学者・技術者はもちろんですが、そこで「働いて・食事をして・帰宅する」人たちを支えたいと思います。
【原発事故に遭われて気の毒な】ではなく、【廃炉という長い道のりの着実な一步を担っている】人たちを応援したいと思います。
スーパーの福島県産の野菜は遠慮しているような値がついてます。そんな野菜を手にとって、「見ているよ！福島」と買いたたきを入れるようになりました。

事業 報告

環境審査員 CPD1 日（5CPD 時間）コース研修会を開催（技術・MG部門）

栃木県環境カウンセラー協会副理事長 今井信行

ISO14001 審査員制度では、審査員の登録維持申請時に、専門能力の継続的開発（CPD:Continual Professional Development）の実績報告が要求されます。

栃木県環境カウンセラー協会では、ISO14001 審査員を対象に、環境審査員 CPD 研修会 1 日（5CPD 時間）コースを開催しました。

今回は、環境関連法規と環境測定分析技術、EMS 審査技術を次のスケジュールと内容で研修しました。

日時：2019 年 8 月 17 日（土） 9:45～16:30

場所：宇都宮市東市民活動センター 第4会議室

対象：ISO14001 審査員補、審査員、主任審査員及び関心のある方

内容：①環境関連法規：主に公害関連法規（大気、水質、騒音・振動等）について【講師：佐々木英二】

②環境測定分析技術：環境測定分析のやり方、関連機器の説明、記録帳票事例【講師：秋場泉介】

③EMS 審査技術：ISO19011：2018 に基づく審査技術、検出事項の適切な書き方【講師：今井信行】

【参加者の感想】環境関連法令では法の理解が一層深まった。環境測定分析技術では、測定結果の理解だけでなく、測定機器の精度と測定プロセスの理解ができた。審査技術では、指摘事項の書き方について学ぶことが多かった。



参加者の分析模擬体験



分析技術について話す講師の秋場会員

事業 報告

TECA 学習会

TECA 学習会が 7 月と 8 月の定例会の前に行われました。

◆ 7 月学習会

テーマ：「食品ロスと SDGs について」

講師：近藤和雄会員

※学習会を基に再構成した内容を 8～9 ページに掲載

◆ 8 月学習会

テーマ：「環境カウンセラーと地域のまちづくりへの関わり（平石地区の事例）」

講師：今井信行会員

※学習会を基に再構成した内容を 16～17 ページに掲載



写真(左)：近藤会員



写真(下)：今井会員

◆ 次回の学習会 ◆

日時：9 月 14 日（土）午後 1 時 30 分から 場所：宇都宮市東市民活動センター

内容：「SDGs の現状と関東地方 ESD 活動支援センターの役割」

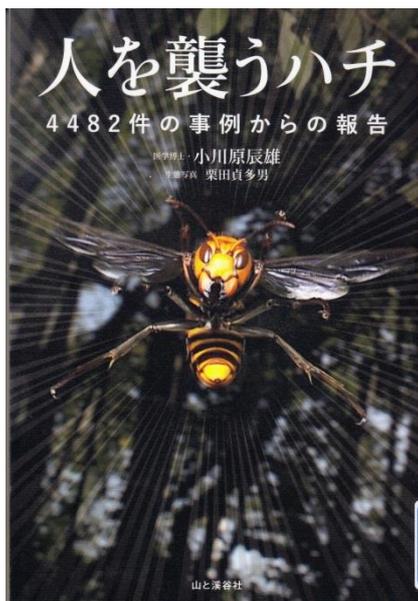
講師：伊藤博隆さん（関東地方 ESD 活動支援センター・関東地方環境パートナーシップオフィス）



会員から書籍の紹介

安場 博

紹介する本は、小川原辰雄著「人を襲うハチ：4482件の事例からの報告」、山と溪谷社です。



本の表紙の写真は、お尻のハリを手前に向けて、いかにも人を襲いそうなハチが描かれています。著者の小川原氏は、地域医療に貢献されている長野県の医師で、地域柄ハチ刺されの症状を扱うことが多く、昭和50年から平成30年に到る39年間に4,482例のハチ刺し患者を診察したという。そして、そのうちの約19%がアレルギー反応として全身症状を起こし、さらに約1%が生命の危険を伴うアナフィラキシーショックになったと記載しています。アナフィラキシーショックは刺傷後30秒から数分以内に発症し、急激な血圧低下、呼吸困難、意識障害などを起こし、緊急に処置することが必要という。過去にハチに刺され何らかの全身症状（ジンマシンなど）があった人は特に注意が必要という。

ハチは日本で最も危険な野生生物であり、年間約20人前後の人がハチに刺されて死亡しているようです。しかし日本ではハチの種類が約5,000種とされていますが、人を刺すハチは、このうち極一部のハチで、9割以上のハチは人を刺すことはないと言われています。本には著者が実際に経験した症例から、ハチ刺し症の実態、臨床統計、ハチ刺されを未然に防ぐ方法、運悪く刺された場合の応急処置、医療サイドの緊急処置について記載されています。野外活動をされる方は是非読まれたら良いと思います。

ハチ刺しの4,482例のうち、8月に1,518例、7月に1,298例、9月に606例で、この3か月に集中しています。気温と正の相関があり、雨が少なく暑い夏のハチ刺し症例が多くなっているようです。人を攻撃するハチは、社会性ハチ類と呼ばれる一群で、i) 社会性スズメバチ（スズメバチ科：①スズメバチ亜科3属16種、②アシナガバチ亜科3属11種）、ii) 社会性ミツバチ科（ミツバチ科：①ミツバチ亜科1属2種、②マルハナバチ亜科1属16種）です。このうち特に攻撃性が強いのはスズメバチ亜科に属するハチで、次いでアシナガバチ亜科に属するハチです。攻撃性の最も強いのは、オオスズメバチで地中に巣を作ります。キイロスズメバチも攻撃性が強いハチで、家の軒下などに丸いハチの巣を見かけることがあります。チャイロスズメバチも攻撃性が強く、キイロスズメバチの巣を襲って乗っ取ることもあるようです。キャノンの自然観察会で、高橋先生がヒメスズメバチを捕まえて解説されていたようにヒメスズメバチは攻撃性の弱いスズメバチのようです。庭などで巣を見かけるアシナガバチも攻撃性の強いハチで気をつける必要があります。

ハチの毒バリは産卵管の変化したものであり、メス（働きバチは子を産まないがメスが変化したものです）が針をもっています。ハチ毒は刺傷部位に痛みや腫れをもたらす一過性の毒性と共に毒液が体内に入ると抗体がつけられます。人によってはアレルギーの元となるIgE抗体がつけられ、IgE抗体をもつ人が2回目以降にハチに刺されると抗原抗体反応と呼ばれるアレルギー反応が起こります。これがアナフィラキシーショックであり進行速度は極めて速く、緊急適切に処置しないと死亡に至る場合があります。スズメバチは特に注意が必要です。スズメバチ類の毒成分は基本的に同じで、初めてハチに刺された人にはハチ毒のアレルギーショックは怒らないと思われませんが、過去にスズメバチに刺されてアレルギー症状が出た人は十分注意が必要です。

ではハチに刺されないようにするためにはどのようにしたら良いか。まず第1はハチの巣に近づかないことです。衣服はヒラヒラしない白色の衣服を着ること、ヘアースプレーや香水などをつけないことなどです。しかしもし刺された時には、①毒を絞り出す。（ポイズンリムーバーなど市販の器具がある）②水で洗うなどが大切なようです。アンモニア水や尿を付けるなどは効果が無いようです。私はアロエの汁を塗り効果があったと思っていますが、本によると効くかどうかは不明なようです。備品としては、ポイズンリムーバーと家庭用のスプレー式殺虫剤（ピレスロイド系）は常に用意しておくことが必要とのことです。

「あとがきに代えて」には、40年くらい前の最も権威のある内科学の教科書には、「ハチ・アリなどの昆虫類の刺傷は局所の炎症を起こす、重篤な全身中毒症をきたすことはない」と書かれており、何の手がかりも得られなかったと書かれています。アナフィラキシーショックは一刻を争う対処が必要であり、栃木県内の医師でハチ刺し症に詳しい医師がどの程度おられるか、大変心配です。野外活動をされる方はハチ刺し症に詳しい医師のリストを作成しておくことも必要かと感じました。TECANNEWS.No62は9月に発行されます。ハチの活動期は10月下旬まで続くので、是非参考にして頂ければと思います。

本は、はじめに。序章：ドキュメント・ハチ刺し症被害の現場。第1章：身近な危険・ハチ刺し症。第2章：ハチの危険を知る。第3章：生命の危機・アナフィラキシーショック。第4章：ハチの巣の不思議。第5章：ハチに刺されないために。第6章：ハチとの共生を目指して。ハチとの再会：あとがきに代えて。 から構成されています。

食品ロスを減らそう！

資源の無駄を抑え環境負荷を下げるためにも



会員 ● 近藤 和雄

令和元5月31日に「食品ロスの削減の推進に関する法律（略称：食品ロス削減推進法）」を国は法律第19号として公布済みであり、この秋には施行となります。

◆ 食品ロス削減推進法

この食品ロス削減推進法が成立した社会的な背景としては、①大量の食品ロスがある（まだ食べることのできる食品が、生産現場から家庭までの様々な段階で日常的に廃棄されている）、②国際的な重要な問題への対処（2015年の国連で採択された「持続可能な開発のための2030アジェンダ（Sustainable Development Goals）」において言及された）、③世界では多くの飢餓状態が継続（世界に

は栄養不足の状態にある人々がたくさんいる）、④日本の食料事情（食料の多くを輸入に依存しており直近の食料自給率は37%）があり、今後は食品ロスの削減に向けた国民運動としての取り組みが進められます。

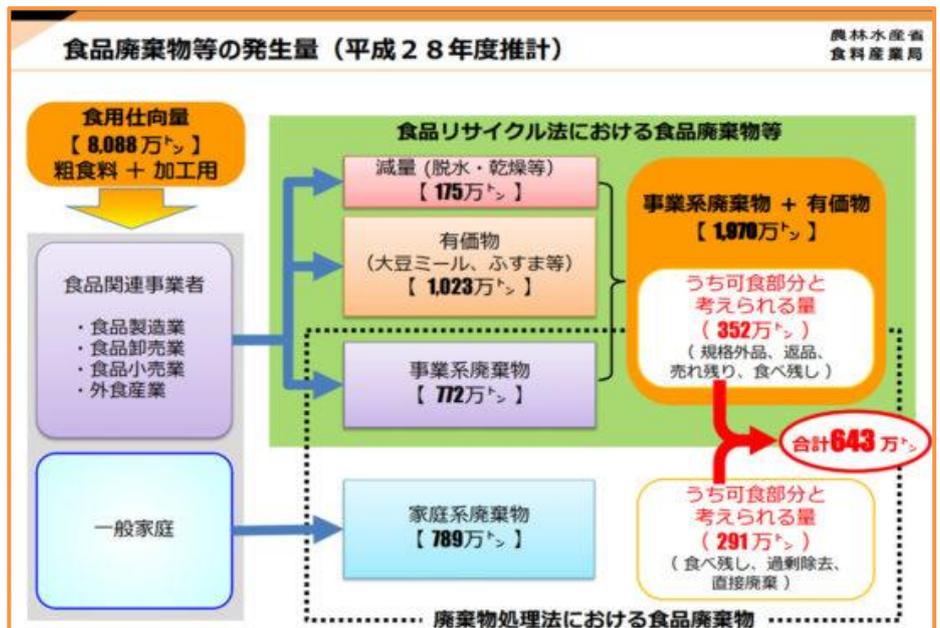
我が国の食品ロス（廃棄物）の量は約643万トン（国民一人当たりの量に直すと約51kgとなり、日本の年間一人当たりの米の消費量は約54kgなので、私たちは自分が年間に食べている米と同じだけの食品を廃棄している計算）なのですが、これは世界の飢えに苦しむ人々への国連の食糧援助量の約1.7倍に相当します。



◆ 食品ロスは環境問題

食品が口に入るまでの過程における各々の工程段階（生産、保管、処理と加工、流通）でもロスが出ており、食べ残しや冷蔵庫からの直接廃棄等でもロスが生じますが、この食品ロスは食料・環

（出展：農林水産省）



境問題につながっています。

即ち、食品産業界では生産、保管、処理、流通、消費、廃棄という全ての過程でエネルギーを消費しており、ロスは無駄なエネルギーを消費していることにもなり、世界中の食品ロスによって生み出されるCO2排出量は年間33億トンに及ぶと言われています。地球環境を守るためにも①食料をつくるために水や土地などの無駄遣いから起こる「資源枯渇」、②食料生産・加工・流通・処分までに発生する「経済損失」、③余計なエネルギーを消費して排出される温室効果ガスなどの「環境負荷」などがあげられますので、これ等を防ぐ必要があります。

◆◆◆ 食物を無駄にしない意識醸成を

◆ このことからしても、まだ食べられるのに安易に食品を棄てることのないように、すぐに食べる食品はスーパーやコンビニなどで消費期限や賞味期限切が間近であっても問題がないので積極的に購入し、同時に家庭・学校給食・観光地等での「食べ残しを減らそう！」については、深刻に受け止めて貰いたい問題です。

◆ また、日々これだけの量の食品（食料）を粗末にしながら、他方では「食の安全」を求めて大騒ぎすることについてはいささか疑念を感じるとともに、我々人間は動植物など生きているものを食べて生命をつないでおり、そうした生命への畏敬・感謝の念を忘れてはならないでしょう。

「ジオパーク伊豆半島（静岡県）」見学記

会員 近藤和雄

ジオパークとは、「地球・大地（ジオ：Geo）」と「公園（パーク：Park）」とを組み合わせた造語で、「**大地の公園**（学術的に重要な地形や地質を備えた自然公園）」を意味します。

2019年4月現在、世界41カ国の147地域に『**ユネスコ世界ジオパーク**（2015年11月の第38回ユネスコ総会においてユネスコの正式プログラムとなった、ユネスコの定める基準に基づいて認定された高品質のジオパーク）』があり、日本には9地域〔洞爺湖有珠山（北海道）、糸魚川（新潟県）、山陰海岸（鳥取、兵庫、京都）、室戸（高知県）、島原半島（長崎県）、隠岐（島根県）、阿蘇（熊本県）、アポイ岳（北海道）、伊豆半島（静岡県）〕あります。

◆伊豆半島（静岡県）ジオパーク

2010年2月に、伊豆半島6市・6町首長会議でジオパーク構想の推進で合意し、2011年3月に推進協議会が発足し、2012年9月に日本ジオパークに認定されました。

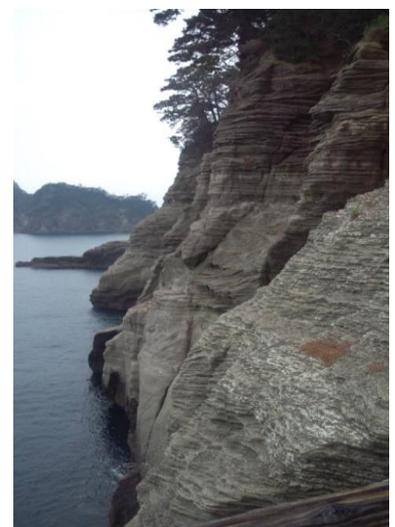
その後、ユネスコ世界ジオパーク認定に初挑戦した15年9月は世界的価値の裏付け不足などを理由に保留となりましたが、2度目の挑戦で18年4月17日に認定されました。

伊豆半島は太平洋にあった火山島が約60万年前、プレートの移動により本州に衝突してでき、度重なる地殻変動や火山活動で形成された変化に富む地形が特徴です。

今回見学した伊豆半島ジオパークは、静岡県東部・伊豆地域の15市町の2027km²（周辺海域を含む）が対象範囲で、貴重な地質や地形が見られる場所「ジオサイト」は114カ所ありますが、まずは伊豆市修善寺の拠点施設「ジオリア」からスタートし、松崎町、堂ヶ島、河津、恵比寿島、下田、大室山とクリッピング的でしたが、大地の活動を示す地形や地質の一端を知ることとなりました。



出典：中日新聞 2018年4月18日 朝刊



世界は樹脂で動いている

バイオプラスチックの展望とリサイクル事情



会員 ● 齊藤 好広

◆ **今、人気のタピオカ**
今、女性に人気のタピオカが、**バイオエタノール**の活用に役立つことをご存知でしょうか。

タピオカの原料は、トウダイグサ科の「**キャッサバ**」の根茎から製造したデンプンのことで、**産地は南米**です。根茎に含まれる有毒なシアン酸を除去し、菓子^①の材料などの食用や工業原料として紙の強度のための薬剤原料に利用されています。



タピオカのドリンク



タピオカの原料キャッサバ

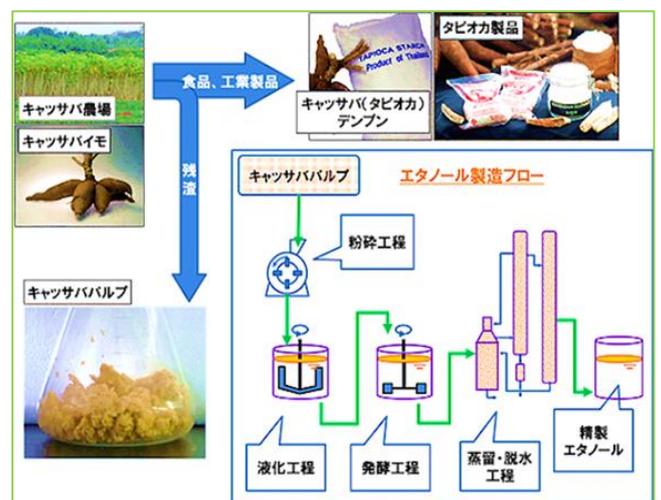
日本の先進的な環境技術を活かして、このタピオカ製造時の残渣を原料としたバイオエタノール製造プラントに着手しているのが、サツポロHDで酒類製造で培った発酵技術を活かし、世界最大のタピオカ輸出国タイの企業との間で年間6万KL級のプラントが進められています。これは、**食料と共存できる持続可能なバイオエタノール製造**として期待されています。

◆ **バイオプラスチックの概念と役割**

バイオプラスチックとは、微生物によって生分解される「**生分解性プラスチック**」とバイオマスを原料に製造される「**バイオマスプラスチック**」との総称です。一定管理された循環システムの中でそれぞれの特性を生かすことで、プラスチック（樹脂）に起因する様々な問題の改善に幅広く貢献できるものとされています。



出典：日本バイオプラスチック協会



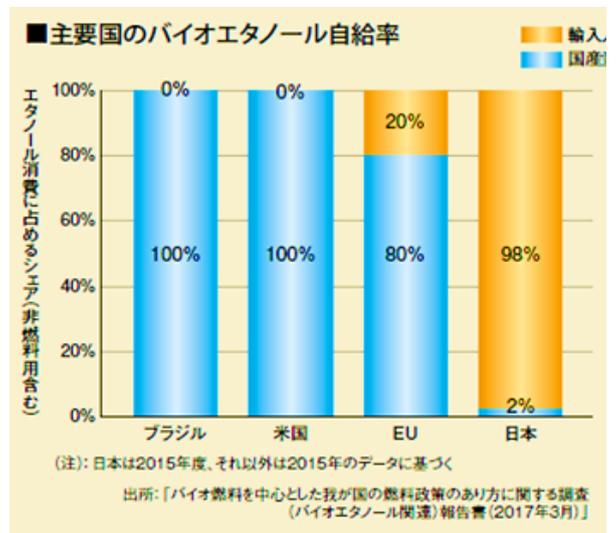
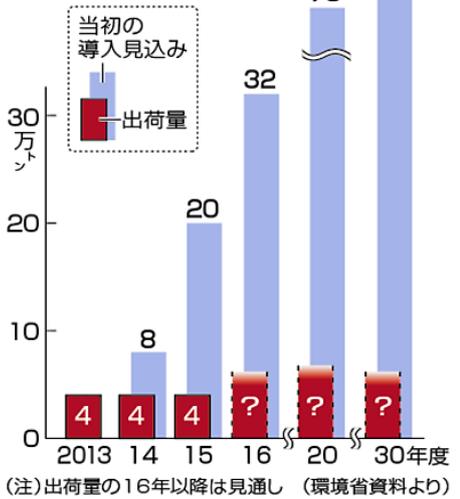
タピオカ製造残渣を原料としたバイオエタノール製造プラント
出典：NEDO

「生分解性プラスチック」が、製品化後の機能に焦点を当てているのに対し、「バイオマスプラスチック」は、製造原料の種類で規定されています。バイオマスの糖原料には、トウモロコシ、サトウキビ、さとう大根そしてキヤッサバがあり、発酵技術によりエタノールからエチレン、そしてポリエチレンとしてプラスチックになります。

◆国内バイオプラスチックの現状

主なプラスチックは「石油系プラスチック」と「植物原料のプラスチック」の2種類に分けられます。「植物原料のプラスチック」は、用途に合わせて他の特性を持った原料と混ぜ合わせることで使われます。その「植物原料のプラスチック」の割合は25%以上と公的な団体で決められています。石油系を含むプラスチック製品の国内消費量は16年度で980万トン。政府の地球温暖化対策計画では、30年度にバイオマスプラスチックの国内出荷量を197万トンに増やす目標が定められています。

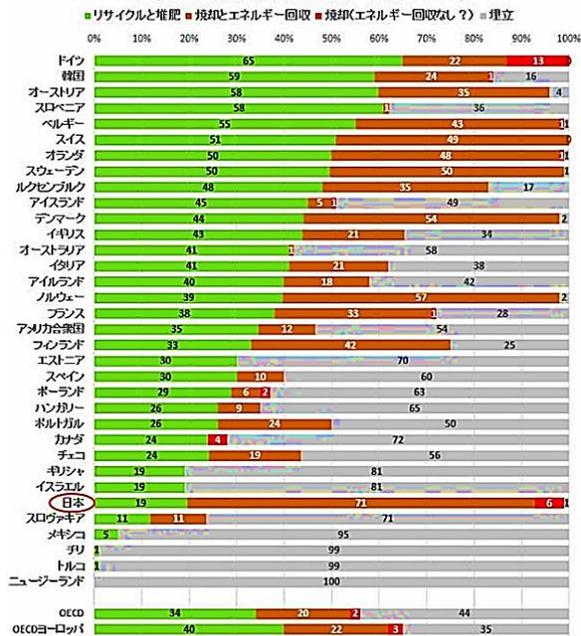
国内のバイオマスプラスチックの導入見込みと出荷量



出典) 石油連盟 今日の石油産業 2018 より引用

しかし、石油製品のナフサからできる「石油系プラスチック」よりコストが掛かることもあって、15年度の出荷量はわずか4万トンと普及していません。今や、廃プラスチックの海洋汚染の問題は、今年6月に開催された20カ国・地域(G20)エネルギー環境相会合での大きなテーマとなりました。企業は生産・流通の段階から、責任をもって取り組む必要があります。食品メーカーのカップ麺の容器を2021年度までにサトウキビ由来の植物性樹脂「バイオマスポリエチレン」を導入し、非石油資源の素材の使用量を97%に高めるとのこと。またコンビニチェーンでは、おにぎりの包装を植物由来(サトウキビ)の原料を配合した素

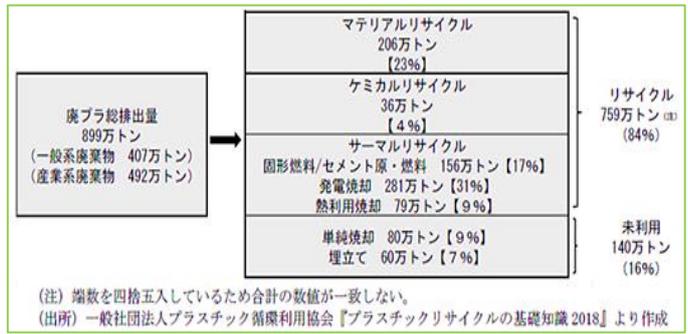
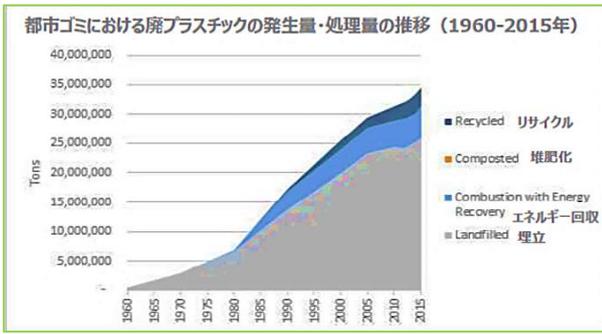
OECD加盟国の廃棄物処理とリサイクル(2013年)



材に切り替るといった「脱プラ」素材開発の加速の報道は記憶に新しいところです。

◆日本のリサイクル率84%の実態は...

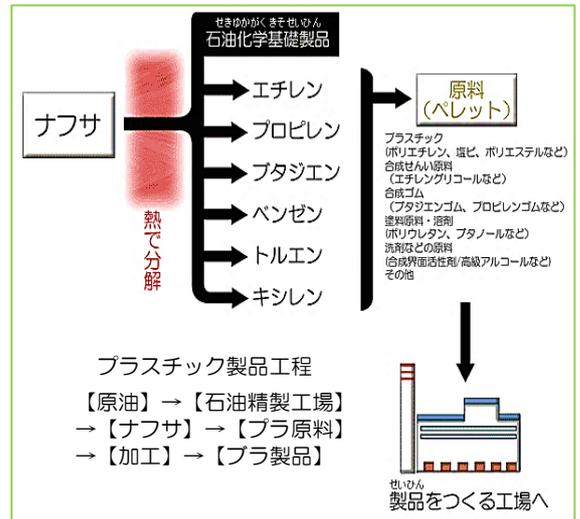
プラごみの発生量は中国やインドネシアなど東南アジアが上位を占める一方で、1人当たりの13位は米国、日本、EUです。60号でも紹介しましたが、中国は海外から廃プラを資源ごみとして輸入してきましたが、輸入禁止条令が施行されました。中国の14%は日本から輸出の廃プラです。日本はこれまで年間100万トンの廃プラをリサイクル資源として東南アジアに輸出してきました。その結果、国内の廃プラ一時保管量が、追いつかない状況が生じています。



米国におけるプラスチックのリサイクルの推移 (環境省)

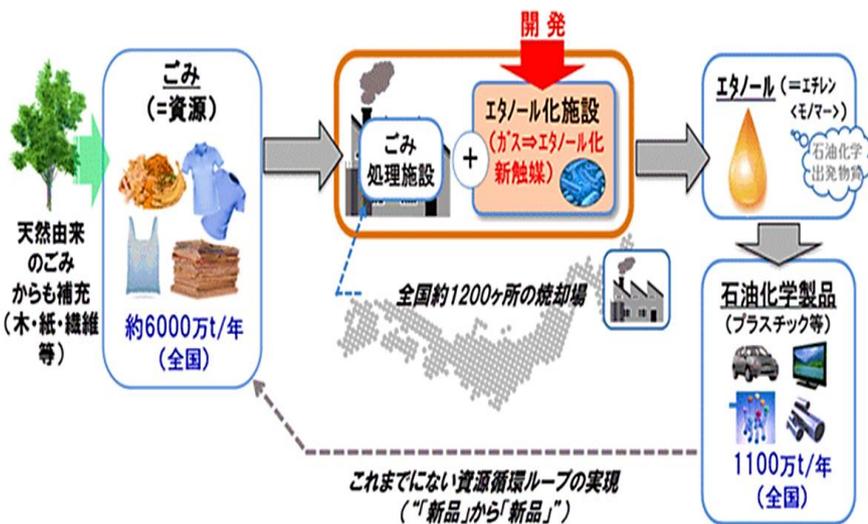
日本の分別回収後のプラスチックのリサイクル率84%は、世界的に見てもトップクラスといわれています。本来であれば、マテリアルリサイクルやケミカルリサイクルが望ましいところですが、約6割をサーマルリサイクルが占めています。また、マテリアルリサイクルについては、206万トンのうち約7割に当たる138万トンが輸出され、実質的な国内のプラスチックリサイクルに占める割合は僅か数%です。石油由来のプラスチックを燃やすことは、石油を燃やすことと同じです。

◆循環型社会のあるべき姿を考える
私たちは今まで「分別リサイクルしている」「リサイクルされているから」とリサイクルを過信して、リサイクルという言葉に頼り過ぎる社会を作ってしまったのかもしれない。
石油資源の枯渇がさげばれて久しいですが、プラスチック樹脂の原料は石油です。プラスチック製品は波に揉まれてどんなに細かく砕かれても、マイクロプラスチックとして残り、自然には還りません。プラスチックストローやレジ袋が占める割合は、大きなものではありませんが、消費者にも解りやすい象徴的に取り上げられてきており、こうした動きが企業の背中を押しました。バイオプラスチック普及には、まだ幾つかの課題もあります。トウモロコシやサトウキビを原料にすると



石油製品ナフサとプラスチック原料

出典：一般社団法人プラスチック循環利用協会
プラスチック図書館より



出典) 積水化学工業 ランザテック社 (米国) との共同開発

◆最新技術の紹介
●ごみの分別なく「エタノール」に変換する技術
雑多な可燃性ごみを分別せずにもることエタノールに変換する技術が開発されています。
食糧と競合することになれば、「持続可能な開発目標SDGs」の貧困や飢餓の撲滅にマイナスが生じること。そして何よりも、石油由来のプラスチックと比べ製造コストが高いといった国際的な論点があります。



出典) 佐賀県佐賀市 HP より

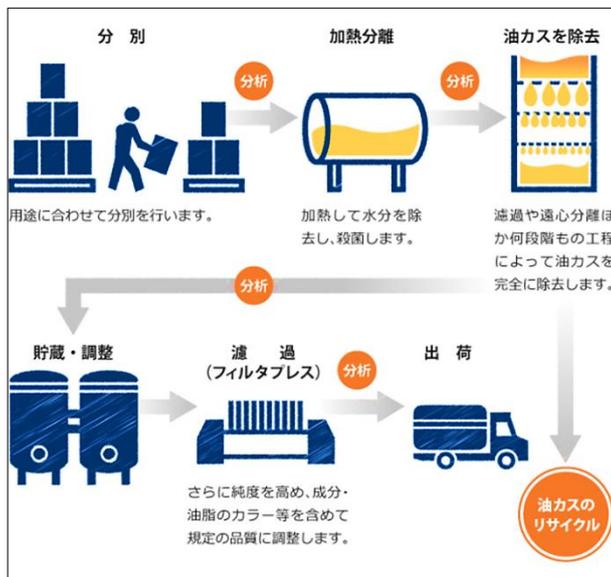
ごみ処理施設に収集されたごみを一切分別することなくガス化し、微生物で熱・圧力を用いることなくエタノールに変換する技術です。この技術の普及を図ることで、ごみを「都市油田」に替える技術ともいえ、ごみからプラスチック等の生産ができるようになることで「化石資源に依らない究極の資源循環社会システム創生」が期待されます。

●**ごみ焼却から二酸化炭素分離回収技術**

佐賀市清掃工場では、サーマルリサイクルとしてごみを焼却した際に発生する排ガスから二酸化炭素（CO₂）のみを分離回収する日本初CCUプラント設備を設置。二酸化炭素（CO₂）は、炭酸飲料やドライアイスの原料に、また光合成で

加熱分解処理方式により、石鹼・化粧品、塗料等の工業原料として、油かすは鳥用飼料に、そしてバイオジゼル燃料としてリサイクル油脂の規格製品がつくられています。

食用油にパーム油成分が多く含有されると高品質な油のリサイクルは出来にくいとされています。家庭で使用されている油はパーム油成分が非常に少ないため、リサイクル価値の高い油です。驚くことに回収されている家庭用油の半分は、賞味期



出典) 吉川樹脂パンフ引用

成長する野菜や微細藻類の育成促進などに役立つ資源として活用しています。

◆**県内に視る循環型社会に取組む企業紹介**

佐野市の(株)吉川油脂では、店舗（飲食店・コンビニ・食品工場）で使い終わった廃食用油を専用容器で保管したものを回収し、資源物として100%リサイクルしています。



限切れの捨てられない未使用のものを企業から回収されています。回収されることなく、もし流し台に捨てられると河川の汚染になります。回収すれば高品質素材のバイオ燃料として生まれ変わります。

◆**終わりに**

サーキュラーエコノミー「循環型経済」ということばがあります。製品と資源の価値を可能な限り長く保全・維持し、廃棄物の発生を最小限化にして、持続可能で炭素かつ資源効率的で競争力のある経済への転換が求められています。



会員 曾我部二郎の



薔薇コーナー

No.8

～小山ばら会のバラ展とオープンガーデンの見聞記～

【小山ばら会との出会い】

平成2年、求人で帝京大学理工学部を訪問し、小松龍造教授(小山ばら会の会長)にお会いしたことが縁で、小山ばら会に入会しました。

小松会長は、いつもバラを愛し、小山ばら会の発展を願っておられました。その人柄と小山ばら会に尽くされた大きな業績の故に、会員の敬愛を一身に集められた小松会長でした。

小山ばら会は、「みんなで作り、みんなで飾り、みんなで楽しむ」ばら会を目指して、「春のバラ展」、「秋のバラ展」と「オープンガーデン」を企画し、毎年開催しています。小山ばら会のバラ展とオープンガーデンの見聞記を掲載します。



小松会長のバラ園(平成12年5月撮影)

【バラ展】春のバラ展は、毎年5月下旬に、秋のバラ展は、10月中旬に、小山の道の駅「思川」で開催しています。



【オープンガーデン】オープンガーデンは、毎年5月下旬に、会員の庭を5～6ヶ所で開催しています。



会員の活躍

地球温暖化対策地域協議会 MEAK で講演

野沢定雄さんが「家庭の省エネ大作戦」を紹介
～私はこうやって電気代など半分を目指しています～



地球温暖化対策地域協議会 MEAK の会主催の『環境実践講座』に講師として野沢氏が招かれました。当日は「家庭の省エネ大作戦」と題して、～私はこうやって電気代など半分を目指しています～と家庭での省エネについて具体的な事例を紹介しました。講演は次の通りでした。



日時：令和元年6月16日午前10時30分～12時

場所：河内地区市民センターホール 1～3室

内容：1) 地球温暖化のおさらい

2) 一般家庭のエネルギー消費ってどのくらい？

3) 我家の省エネ大作戦の紹介

①照明②空調③風呂④冷蔵庫・冷凍庫⑤車

4) まだやっていない作戦（投資時期を見ていく）

⇒これまでやったら、どの位まで光熱費が下がるか試算。

5) 最後に

参加者の声

「具体的な話が良かった。」「我家ですぐ実行してみたい」

地球温暖化対策地域協議会 MEAK (HP から抜粋)

【目的】 会員が相互に連携・協力しあい、家庭での省エネ活動を通して地球温暖化防止や環境保全を図ることにより、持続型社会を実現することを目的とする。(会員 105 名 代表 清水映夫)

【活動内容】 ・定期的に「勉強会」を開き会員や地域住民を対象に大学教授や気象キャスター等を講師に迎え、温暖化の危機や防止策を勉強し、一方、県や市、町のイベント等ではブースを設けて温暖化防止の啓発活動を実施している。

・グループを編成して小中学校での出前講座に取り組んでいる。

・新たに中小企業向けに“昼休みの40分下さい”と昼休みでの啓発活動を開始している。

会員の活躍

とちの環県民会議表彰を受ける

塩野谷ふじ子さんが
地域での環境活動や情報発信の功績が認められる



5月25日(土)に開催された「とちの環県民会議 令和元年度総会」において、塩野谷ふじ子会員(協会副理事長)が「とちの環県民会議表彰(個人表彰)」を受けました。

【受賞した塩野谷会員から】

今回の受賞は当協会の推薦があつての受賞でしたので、協会の皆様と推薦状をお書きくださった理事長に感謝申し上げます。

受賞を契機にこれまでの活動を振り返ることができ、良い機会をいただきました。改めて私らしい活動をしたと思いました。

環境カウンセラーと地域のまちづくりへの関わり

～平石地区鬼怒川カワラノギクを守る会と柳田緑地クロコムラサキ愛護会～

平石地区鬼怒川カワラノギクを守る会 会長
 柳田緑地クロコムラサキ愛護会 副会長
 平石地区まちづくり協議会 環境部会長
 (栃木県環境カウンセラー協会 副理事長)

今井信行



平石地区鬼怒川カワラノギクを守る会 鬼怒川の河川保護活動が国土交通省からの表彰を受ける

「平石地区鬼怒川カワラノギクを守る会」は、2011年3月に発足し、現在23名の会員で構成し、鬼怒川の河川敷に育成する絶滅危惧種である「カワラノギク」の保護活動を行っています。毎年7回ほどの育成地の草むしりや鬼怒川の堤防にある「川の一里塚」の草刈り活動を行っています。そして、10月には、「鬼怒川の自然に親しむ会」の中心的組織として、水生生物や昆虫の自然観察会、サイクリング、豚汁会を開催して多くの方に鬼怒川の自然を楽しんで頂いています。その様な我々の活動が、「河川の大切さ、楽しさ、怖さなどの地域に理解と関心を深める活動であること。川とのつながりの中で地域の活性化や地域環境の美化を推進する活動であること。子供への環境教育など地域に貢献する活動であること」などの理由で、この度、国土交通省関東地方整備局下館河川事務所から表彰を受けることになり、2019年7月22日に受賞式が行われました。当日は、鬼怒川流域の栃木県、茨城県で活動する団体の中から4つの団体が表彰を受けました。これからも鬼怒川で多くの方々を楽しめる活動を展開していきたいと考えています。



表彰された4団体の代表と国土交通省関東地方整備局職員

柳田緑地クロコムラサキ愛護会

柳田緑地クロコムラサキ(蝶)の観察会

平石地区まちづくり協議会「柳田緑地クロコムラサキ愛護会」では、鬼怒川河川敷に生息する宇都宮市の指定天然記念物である「クロコムラサキ」の保護活動を行っています。今年も蝶の飛び交う季節の6月16日(日)に自然観察会を開催しました。宇都宮市では多様な生き物のつながりを大切にする“生物多様性の保全”の取組を進めていますが、当愛護会では、クロコムラサキが生息する河川林の下草刈り活動を行い“鬼怒川における昆虫や植物の生物多様性の保全”に取り組んでいます。



クロコムラサキを探して



高橋先生を囲んで全員集合

前日の大雨もあがり、当日は好天気にも恵まれ70名ほどの参加者がありました。その半数は子供達です。昆虫の専門家である元宇都宮大学農学部講師の高橋滋先生(とちぎ昆虫愛好会会長)にご指導頂き鬼怒川に生息する様々な昆虫や植物について学習することができました。今年も「クロコムラサキ」を見つけることは出来ませんでした。が、「コムラサキ」の雌を2匹捕獲することができました。いつの日かクロコムラサキを探し当てたいと思っています。



施設見学会の集合写真

平石地区まちづくり協議会「環境部会」は、地区内21自治会のリサイクル推進員で構成されています。平成19年8月に環境部会が発足して以来13年間環境部会の会長を続けています。会の目的は、宇都宮市の方針に基づき地域内でゴミの分別リサイクルの推進、ゴミステーションの美化、地区内の粗大ゴミ投棄防止の監視・除去です。しかし、それだけでは満足できず、地域の方々に“環境保全・改善”への理解を深めていただく為に平石地区独自の活動として、環境関連施設の見学会、環境関連講演会を毎年開催しています。宇都宮市からの僅かな補助金を如何に有効に活用するかが役員の悩みどころです。

平石地区まちづくり協議会

環境部会施設見学会

13回目の施設見学会に当たる今年(令和元年)は、40名の参加者があり7月18日に群馬県の東洋水産関東工場(即席麺(マルちゃん麺)、ワンタン、揚げ、スープ類の製造)と味の素冷凍食品関東工場(ギョーザ、シユウマイ、業務用デザートなどの製造)を見学し、食品ロスの削減が重視されているので、食品を捨てないための食品安全に関わる知識も理解して頂きました。

栃木県内の環境イベント情報

9月からの県内の環境イベントをご紹介します。

(皆さんの勤務先や所属団体、地域の情報を事務局までお寄せください。掲載します。)

もったいないフェア2019

今年は、「ふれよう“もったいない”と“SDGs”、創ろう持続可能な未来都市」をテーマに、子どもから大人まで幅広い世代に「もったいない」の活動を知ってもらおうとともに、「SDGs」とのつながりを知ってもらうためのイベントを開催します。

ひと、もの、まちを大切にすることである「もったいない」をテーマにした、環境配慮型・参加体験型のブースが多数出展します。

日 時 9月28日(土曜日) 午前10時から午後3時

場 所 宇都宮城址公園

内 容 参加体験ブースや飲食ブースなど50団体程度が出展します

・環境にやさしい乗り物の展示 ・家具をオシャレにリサイクル体験

・地産地消もったいなべ(マイ箸)持参の人は無料 ・もったいない市など

「事業所向け 省エネセミナー」開催

NPO法人栃木県環境カウンセラー協会主催

事業所のエネルギー管理責任者・担当者、業界団体向けの「省エネセミナー」を開催します。

このセミナーを受講すれば、省エネの専門知識がない人でも本業をこなしながら、エネルギー管理ができます。効率良く行えば省エネの仕事は、そんなに大きな負担ではありません。

実施日 10月23日(水) 11月20日(水) どちらも15:00~16:30(90分)

場 所 栃木県総合文化センター 3階 第3会議室

定 員 50名(先着順)

費 用 3,000円(資料代など)

内 容 ・省エネの上手な進め方 ・原単位の考え方 ・「エネルギー解析」のやり方

申込み・問合せ先 野沢定雄(環境カウンセラー エネルギー管理士、省エネ診断プロフェッショナル)

TEL: 090-3227-6816 FAX: 0285-48-1332 e-mail: 0207sadaonozawa@gmail.com

ECO テック&ライフとちぎ2019

多くの企業や団体による様々な環境に関わる活動、取り組み、商品などがいち早く学べるエコの祭典。ご来場の皆様にご家庭ですぐ実践できるエコアイデアが見つかる楽しい催しです。

日 時 11月30日(土) 10:00~16:00 1日限りの開催

場 所 マロニエプラザ 大展示場・屋外展示場 宇都宮市元今泉6-1-37



左:表紙の写真 「夕暮れ」

撮影:堀 誠 会員

暮れなすむ西の空

ふと見上げた物干し竿に

仲よく並んだ洗濯鉢

明日もガンバレルーヤまこと

編集・発行 NPO法人 栃木県環境カウンセラー協会 (TECA)

<https://www.tecahp0419.bizmw.com>



【連絡先】〒321-0117 栃木県宇都宮市城南3-2-9
TEL: 090-8022-6026 E-mail: higeshiyama@yahoo.co.jp