

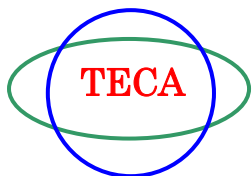
TECA NEWS

57



つがの里公園（栃木市）のシンボルになっている樹齢70年の山桜

2018年1月1日発行



NPO法人 栃木県環境カウンセラー協会

報告

第1回環境カウンセラーESD学会のご案内

- 1 2018年 年頭所感
- 2 事業報告 バイオガス発電プラントを見学（交流推進部門）
- 4 事業報告 環境審査員CPD1日コース研修会/ECOテック&ライフとちぎ2017
- 5 事業報告 第8回 環境カウンセラー全国交流会の報告

投稿

- 6 会員投稿 持続可能な環境調和社会をめざして
- 8 会員投稿 水俣条約が発効！
- 11 会員投稿 書籍紹介 ー世界からバナナがなくなるまえにー
- 12 会員投稿 生物多様性とは何か その25
- 15 会員投稿 曾我部二郎の薔薇コーナー No.3

レポート

- 16 会員の活躍 中井嘉一郎 今井信行
- 17 会員の活躍 塩野谷ふじ子
- 18 栃木県内環境イベント情報



第1回環境カウンセラーESD学会のご案内

ECU理事 渡邊重宣

ECU（環境カウンセラー全国連合会）は環境カウンセラーによるESD（持続可能な開発のための教育）を推進することを目的として「環境カウンセラーESD学会」を設立しました。

◆環境カウンセラーESD学会の事業内容

- 1 ESDに関する学術研究調査
- 2 研究発表のための年会の開催
- 3 国内及び国外の諸団体・学会との研究交流
- 4 学術雑誌及び図書等の刊行
- 5 その他の目的を達成するための必要な事業

◆第1回環境カウンセラーESD学会のご案内

（平成29年度 新潟大会）

- 日時…2018年2月17日（土） 10時～
- 会場…新潟薬科大学 B棟1階B103教室
〒956-8603
新潟県新潟市秋葉区東島265-1

詳細は今後随時各団体へ連絡し、ECUホームページで案内します。

TECA会員にはメールで詳細をご連絡します。ご希望の方は今から日程の調整をしてください。



2018年 年頭所感

～二酸化炭素排出量削減を目指した活動を～



理事長 安場 博



新年明けましておめでとうございます。皆様方にはすがすがしい新年を迎えられたことと思います。自然観察会やエコアクション21の普及など、皆様方の活動により多くの事業を進めることが出来ています。ありがとうございます。

昨年の東京モーターショーで、自動車業界が電気自動車（EV車）の開発を重点的にすすめるという動向が明確になりました。ガソリン自動車ではエンジンの上下運動を回転運動に変えて多くの部品を通して車輪に動力を伝えるメカニズムが中心となっています。しかしEV車では、バッテリーから電線で車軸のモーターに電気を送りモーターを回転させればいいので、機械部品の組み合わせが少なくなるために、大幅な部品の削減が可能になり、自動車の製造方法が根本的に変わる可能性があるとのこと。家電がアナログからデジタルに変わり日本の家電製造業が凋落したように、特に中国では、自動車の製造方法が根本的に変わることによって自国の自動車製造業に大きなチャンスがあると思われるようです。しかし自動車製造には安全性や、走行性など多くの技術要素の蓄積が必要で、テレビなどの家電の様に簡単にはいかないとも思っています。

最新のEV車では電気容量40kWhのバッテリーで400km走行可能という。バッテリー充

電の電力二酸化炭素排出係数を0.500kg-CO₂/kWh、ガソリンの二酸化炭素排出量2.32kg-CO₂(燃料)について、ハイブリッド車（HV車、燃費38km/リットル）と100km走行する時の二酸化炭素排出量を比較すると、EV車は5.0kg、HV車は6.1kgとなり、

さらに燃費が15km/リットルの通常のエンジン車では二酸化炭素排出量は15.5kgとなります。それに比べると、EV車やHV車は大幅な二酸化炭素削減となります。パリ協定による日本政府の国際公約は、2013年度の二酸化炭素排出量を基準にして2030年度に26%削減です。大変難しい目標ですが、すべてのガソリンエンジン車がEV車やHV車に替われば目標の達成も見えてくるかもしれません。政府が進めている「COOL CHOICE」運動で新しい製品の購入を勧めており、多少の違和感を持っていましたが、自動車を例に自分でちょっと計算してみると納得してしまいます。

今、地球環境にとって重要な課題は二酸化炭素排出量削減と生物多様性です。栃木県環境カウンセラー協会の間には、それらの専門家がいます。今年も元気に活動していきたいと思っています。



高速道路の管理上発生する刈草や剪定枝、間伐材をガス化！

―(株)ネクスコ・メンテナンス関東が取り組む低炭素社会の構築―

栃木県環境カウンセラー協会員 ● 福島 義隆



はじめに

残暑の中にも秋の気配が感じられる9月21日(木曜)の午後、栃木県技術士会とTECAの13名の参加メンバーは東北自動車道那須高原サービスエリア上り線に集合しました。

施設は、ネクスコ東日本(東日本高速道路)のプラントであるため車等で直接入場することはできず、サービスエリアに車を置き徒歩で5分ほどの場所にあります(写真1)。

施設を案内していただいたのは同社の伊藤担当課長様で、見学会は以下の要領で進行了しました。

- 1 施設概要の説明
- 2 施設の見学
- 3 質疑応答 以下、順を追って報告します。

1 施設の概要の説明

当プラントは「一般廃棄物の中間処理場」の許

可を得て2016年に建設されましたが、目的は高速道路の管理上発生する刈草や剪定枝、間伐材(以下、バイオマスという。)等の草木混合材料を熱分解してガス化し、これを燃料として発電を行い、当該施設の運用電力および隣接するサービスエリアの消費電力に活用することにあります。運営主体は「(株)ネクスコ・メンテナンス関東」という事業者で、ネクスコ

スの収集

バイオマスの処理可能量は一日当たり5トン弱のことですが、季節的変動もあり一定の品質や所要量の確保には苦勞されているようです。

(2) チップ化 ↓ 乾燥
集めたバイオマスはチップパーで裁断後保管施設

東日本の低炭素社会の構築や資源循環に取り組む姿勢を示すために設立され、当該プラントはそのための実証炉という位置づけになります。

(1) バイオマ



写真1 施設の全景



写真2 バイオマス保管場所

に保管し（写真2）、混合した後に乾燥機で水分調整を行います。

（3）熱分解

酸素を遮断した状態でバイオマスを加熱・蒸し焼きにします。これによりバイオマスはガスと残渣（チャー）に分解されます。残渣はガス化処理前の重量の十分の一に減量して廃棄され、ガスはタービン等の不純物を分離・洗浄した後に発電機に送られます。

この分解装置は「ロータリーキルン」と呼ばれ、内径80cm、長さ2.4mの円筒状のもので連続的に処理が行われます。

（4）発電

バイオガスは発電機（写真3）に送られ、A重油を補助燃料として発電機を稼働させ発電を行います。発電出力は100kWで、70%が施設の運用電力に、残りの30%がサービスエリア使用されるとのことでした。発電量は一目でわかるようにデジタル表示されており（写真4）当日は90kW（プラント試用63、SA使用37）と比較的良好な発電がおこなわれていましたが、年間平均では50kW程度とのことでした。

2 施設の見学

ヘルメットを着用し、バイオマス処理の内容に沿った形で順次、施設の見学、説明を受けました。

施設は24時間稼働であり、当日は5名程度の職員の方が従事しておられました。



写真3 発電機



写真4 発電の状況



写真5 廃棄物の保管状況

施設は大きく分けて、バイオマス・残渣（チャー）置き場（写真5）、チップ置き場、バイオマス発電プラントに分かれています。

3 質疑応答

次のような質疑応答がありました。

（1）建設費用は？

建設費 7億円、運用費用 2億円（追加費用）

（2）バイオガスの収集範囲は？

蓮田IC以北の高速道路全域

（3）施設運用の採算性は？

費用先行であり、採算は当分の間取れそうにない。

（4）東電原発爆発事故に伴う放射能の影響は？

バイオマス原料、廃棄物ともに基準値（八千Bq/kg）を下回る。

残渣等 6千Bq/kgに低下しており、一般廃棄物として処分可能

（5）ダイオキシンの発生は？

ダイオキシンの発生は？

バイオガスの燃焼はしないのでDXN（ダイオキシン）の発生はない。（とのこと） 等々

最後に

1時間ほどの見学でした。当該施設はネクスコ東日本の循環型社会を目指す姿勢を示すことに主眼があり、採算の面から考える実用化にはもう少し時間がかかるようです。

運用開始から一年ほどで、現在は試行錯誤の段階にあり、施設の運用も様々な問題を克服しながら行っている状況です。8時間三交代勤務で施設を稼働する等人件費もかさんでおり、バイオマスから副次的に発生する「タール」や「残渣チャー」の処理、放射能の残っている廃棄物の処分など克服すべき課題もありますが、循環型社会を目指す取り組みの一つとしてこれからも注視していきたいと思えます。

事業報告

環境審査員 CPD1 日（5CPD 時間）コース研修会を開催

第 11 回の「ISO14001 審査員のための環境審査員 CPD1 日（5CPD 時間）コース研修会」を開催、「CSR・TPM(Total Productive Maintenance)活動と事例紹介」を学習しました。

ISO14001:2015 年版の主な変更点である【環境管理の戦略化「リスク及び機会」と環境パフォーマンスの向上】は、CSR と TPM（ロスゼロ改善）の事例で理解を深めることができました。

日時：8 月 19 日（土） 9:45～16:30

場所：宇都宮市東市民活動センター 第 2 会議室

講師：曾我部 二郎



【参加者の声】

実践された体験を中心に話されて、説得力がありました。

これまでの CPD 研修は技術的な内容が多かったと思いますが、これからの ISO14001 やエコアクション 2.1 はより経営的な視点での取り組みが必要になってきており、このような幅広い研修は非常に有意義でした。

事業報告

ECO テック&ライフとちぎ 2017へ出展

「ECO テック&ライフとちぎ 2017」へ出展しました。

TECA の今年のテーマは、「地球温暖化による環境の変化と生き物たち」です。生き物は、ヒアリ(外来種)、ミシシッピーアカミミガメ(外来種)、カワリヌマエビ(外来種)、アメリカザリガニ(外来種)とミズカマキリコオイムシ(在来種)、ギンフナ(在来種)を展示しました。

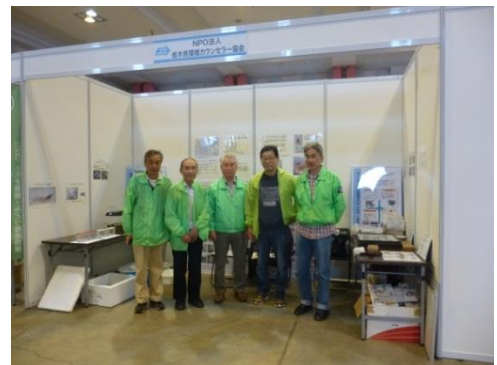
来場者は、水槽の生き物を興味深く観察し、地球温暖化による生物への影響を学習しました。



平成 29年 11月3日(祝) 10:00 ▶ 16:00

11月4日(土) 10:00 ▶ 15:00

会場 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)



準備できたよ♪ TECA のブース



どれ、どれ。ええ〜。大人も夢中



恐る恐る手を出す子どもたち

第8回環境カウンセラー全国交流会は、10月21日に北海道札幌市環境プラザで開催され出席してきました。全国から約50名の環境カウンセラーが参加しましたが、このような全国交流会は今年が最後で、今後は新たなる取り組みが計画されているそうです。

主催者であるNPO法人全国環境カウンセラー全国連合会とNPO法人北海道環境カウンセラー協会の挨拶から始まり、環境省・北海道などの来賓からのお祝いを受けました。そして、記念講演の演者であるピアンカ・フルト氏から現在当地で行っている活動の紹介とこれまでのいきさつや苦労話、その目的などを伺いました。この話の内容は、明日に実施されるエクスカージョンで直接体験する予定となっています。

その後、活動の事例発表が行われました。発表の団体は、民間の会社が2団体、市民活動団体が2団体です。

最初の発表は民間の株式会社の「アドバコム」で、環境教育を専門とし、「エコチル」という情報誌を毎月発行し、小学校や家庭に配布し、エコに関する様々な情報を発信しています。活動を聞いてその組織力の広さに感心しました。続いて、株式会社「アレフ」は皆さんご存知のレストラン「ビックリドンキー」の創設からスタートし、「エコリン村」などを作って子供を集め、食と安全・エコを実践しています。

続いて市民団体の「環境学習フォーラム北海道」からの報告で、市民や高校生を対象として環境教育をメインにした活動を展開しています。具体的には夕張川河川敷の調査や、高校への出前講座などです。報告の最後に「NPO法人 環境り・ふれんず」から報告がありました。活動の主な内容はゴミの減量化で、役所と連携し、リサイクルやフリーマーケットなど幅広く活動しています。

その後、全国から結集した各地の環境カウンセラー協会13団体からの活動報告がありました。またそれぞれの団体からは活動紹介のポスターが送付され、展示されていました。また懇親会が開催され、ピアンカ氏から提供された野菜やパンなどで作成された食材や飲料も加えて懇親が図られました。

翌日は希望者が集合し、ピアンカ氏の経営する農場へバスで出かけました。札幌の町から約1時間、郊外にある八剣山のふもとに到着しました。北海道らしい雄大な自然にあふれた場所でした。ここには、自然志向の行楽客が訪れて、乗馬を楽しんだり、ジンギスカンを食したり、様々な催しに参加したりしています。我々も場内の施設の見学や、ネイチュアゲーム、石や木で作ったネイチュア作品の製作に興じました。季節的には秋になりますが、冬などは自然の厳しい環境にさらされます。それでも大自然を愛する人たちにとっては格別な場所でした。



八剣山とピアンカ氏の農場



ピアンカ氏の作業室



ピアンカ氏



栽培された野菜（乾燥中）

持続可能な環境調和社会をめざして



栃木県環境カウンセラー協会新会員 ・ 齊藤 好広

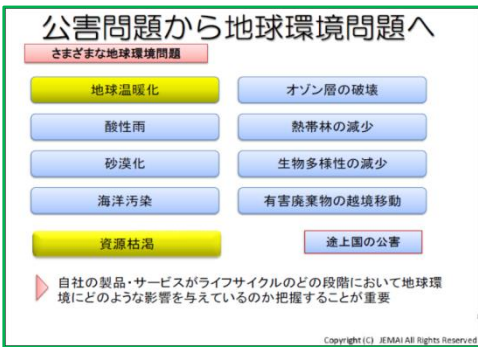
はじめに

最近いろいろなところで「持続可能な社会・発展」という言葉を聞くことが増えて来たように思います。こうした機運が高まっていることは、大変心強く感じます。

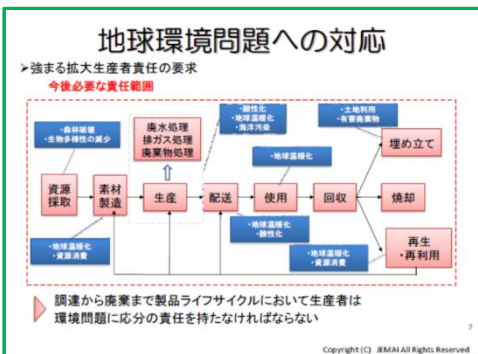
ここでは環境経営の視点から、私自身が環境パフォーマンスやセミナーを通じて学んだ、解決へのアプローチや社会的側面について、若干の考察を加えて押さえておきたいことを紹介します。

公害問題から地球環境問題へ

今世紀環境問題は、社会経済が活性化し人口の増大は自然環境のもつ浄化・再生能力を超えて地球温暖化がもたらすオゾン層の破壊や酸性雨、熱帯雨林の減少、そして海洋汚染や野生生物の種の減少など人類の生存基盤である地球環境そのもの



参考資料1 (出典: JEMAI 抜粋)



参考資料2 (出典: JEMAI 抜粋)



参考資料3 (出典: JEMAI 抜粋)

者により、消費生活へ自ら変革していくことを目指します。単に省エネや節電対策

の限界について気付かせられています。こうした地球環境問題の深刻化は、COP21でのパリ協定にみられるように、資源の枯渇化、生物多様性、森林保全、廃棄物処理といった温室効果ガス(CO₂)の排出が世界共通問題として取りだされています。(参照資料1)

同時に、大量生産・大量消費・大量廃棄といった様々な問題が生じている現代社会と生活様式に目を背くことは出来なくなっています。そこから

商品やサービスの原材料調達から生産・流通・リサイクル・廃棄までの流れのライフサイクルアセスメント(LCA)や上流・下流のサプライチェーンを視野に温室効果ガスの間接排出部門に至る多義に渡って総合的に捉える手法があります。(参照資料3)

事業者と消費者の間でCO₂排出量削減行動に関する「気づき」を共有し、「見える化」された情報を用いて、事業者がサプライチェーンを構成する企業間で協力して更なるCO₂排出量削減を推進するものです。「見える化」された環境ラベルから、消費

生じる大気汚染、騒音、水質汚濁やごみ問題など都市生活の公害問題も依然として課題となります。(参照資料2)

そのためには、行政や企業の取り組みは勿論のことですが、私たち一人ひとりの積み重ねたライフスタイルの変革が求められます。

「気づき」と「見える化」

といった直接排出量の削減だけに留まらない社会の仕組みが求められます。(参照資料4)

そのシステムの活用事例として、カーボンフットプリント表示や省エネ機器導入からの

排出削減量や森林経営などによる吸収量で創出されたクレジットを低炭素社会実行計画の目標達成やカーボン・オフセットなど、様々な用途に活用できます。(参照資料5)

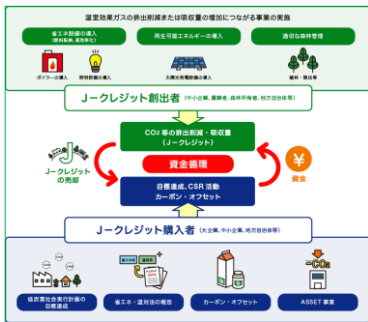
◆ ◆ ◆ 自然との共生活動

持続可能な社会を創るには、循環型社会の構築といった社会の仕組みやシステムにおける「循環」「抑制」「共生」といった価値を共有していくことが重要になります。

日本は国土の約2/3を占める世界有数の緑豊かな森林国です。栃木県の森林面積は、国土の約55%を占めています。また、昔から自然災害を防ぐために森林を治める一方で、賢く守り育てるこ



参考資料4 (出典: CFP プログラム抜粋)



参考資料5 (出典: J-Credit 制度事務局抜粋)

とで、森林が生み出す多様な恵み(木材供給・酸素供給・土壌流出防止・洪水防止などの生態系サービス)を活かしながら、暮らしに取り入れて来ました。(参照資料6)生態系サービスの恩恵にその保全整備につながる仕組み造りは、誰でも寄与できることです。その恵みで生活していることを実感して、私たちの活動による環境負荷が、地域や地球の環境に影響を及ぼしていることを理解し、環境を守っていくための行動をして自然との共生活動が求められます。



栃木県の森林保全事業には、「とちぎの元気な森づくり県民税事業の取組」、新しいとちぎで「とちぎ木づくり条例(栃木県産木材利用促進条例)」が H29年10月18日施行された。



参考資料6 (出典: 平成27年度森林・林業白書(農林水産省) リーフレット参照)

と環境教育が必要といえます。

◆ ◆ ◆ 結びにー自然資本への潮流ー

地球は誰の物でもありません。地球の資源の量には限りがあることを理解し、人間を含めすべての生物がバランスを取りながら共生する事が重要です。今日まで、社会経済の発展こそが理想のごとく便利で快適な暮らしを求め、企業は利益追求に目を向けてきたことで、世界中で様々な環境問題や社会問題を引き起こしてきました。近年、事業活動を支える最も重要となるのが「自然資本」とされており、持続可能な企業経営の重要課題(マテリアリティ)として始まっています。(参照資料7)こうした企業と生物多様性の関わりは、ここにかけて大きな転換を迎えようとしています。

生物多様性こそ最も重要な「自然資本」



参考資料7 (出典: 平成28年版 環境・循環型社会・生物多様性白書)

追記:「自然資本と企業経営」については、別の機会に紹介したいと思います。

水俣条約が発効！

〜水銀汚染のない世界へ向けて〜



栃木県環境カウンセラー協会会員

● 近藤 和雄

◆ ◆ ◆ 物質文明がもたらすもの

工業という『物質文明』は、人間さえも一つの材料であるかの如く生産サイクルの中に取り込み、それを押し進める社会は農村・漁村の過疎化を押し進め、一時（いつとき）の人間の集中化によって工業は繁栄しますが、時間の経過と共にその必要性が薄れると、生産を担ってきた人間と環境も犠牲にしてしまいます。その犠牲の中の一つ



軍艦島（かつての海底炭坑）

に「公害問題」がありますが、この公害による被害に関する人体への健康被害の影響度については、人為的に認定された基準で見極めることはほぼ不可能であり、高齢化した被害者の体調不良の原因が汚染物質によるものなのか、それとも年齢による体調悪化なのかの線引きもできない状態が続いています。

況してや、これらの公害被害が続くことにも関わらず、苦しんでいる人々は時間の経過とともに、世間からも忘れ去られようとしていることに疑問を感じます。

◆ ◆ ◆ 我が国の四大公害病

『公害』とは企業の生産活動や人々の生活の中で発生する大気汚染、水質汚濁、土壌汚染、騒音、振動、地盤沈下、悪臭などにより、健康や生活環

境が損なわれることです。

よって、公害対策と環境保全との問題は、人類生存の基本としてその重要性が広く人々に認識され、その施策を実施することで、再び公害問題を繰り返してはならないとする、人々の切なる願いと努力が求められます。

だが、残念なことに対馬市厳原町佐須地域のカドミウム汚染（この場所の汚染土の入れ替えには、対馬は岩石の島で土がないことから、数十km離れた壱岐の島から土を持ち込んだ）等を始め、全国の数多くの公害については、あまり語られることがありません。



対馬

（出典：宮脇書店2016カレンダーから部分引用）

なお、公害病の内、熊本・新潟の水俣病、富山のイタイイタイ病、三重県の四日市ぜんそくについては、その被害の大きさから「**四大公害病**」として知られています。

病名		原因物質	年代	認定者数
水俣病	熊本	メチル水銀	1953(昭和28)～60(昭和35)年頃	1968(昭和43)年に公害病認定 約2,300人程度(～平成28.3)
	新潟		1964(昭和39)年頃～	700人程度(～平成28.3)
四日市ぜんそく		亜硫酸ガス	1960(昭和35)年頃～	1972(昭和47)年公害病に認定 1,700人程度 その他地域の大气汚染を含め3.5万人強(～平成27.12)
イタイイタイ病		カドミウム	1950(昭和25)年頃～	1968(昭和43)年に公害病認定 200人程度(～平成28.3)

【我が国の四大公害病】

◆◆◆ 水俣条約の発効

平成25年10月10日に熊本市において開催された「水銀に関する水俣条約」外交会議において採択され、同日に本条約に署名の国際的な水銀規制のルールを定めた「水俣条約」は平成29年5月18日に締約国が50を超え、規定の発効要件が満たされたので平成29年8月16日に発効しましたが、9月8日時点では日本や米国、中国や欧州連合(EU)、アフリカ諸国など74の国と地域が締結しています。

「条約の主な内容」

- ・採用された条約名には、メチル水銀によって深刻な神経障害を引き起こした水俣病のよう
な健康被害を二度と繰り返してはならないと
いう決意が込められており、新規の水銀鉱山
の開発禁止、一定量以上の水銀を使った蛍光
灯や体温計などの製造・輸出入の禁止、水銀
廃棄物の適正管理などが盛り込まれました。
- ・さらには、今もアジアやアフリカ、南米など
の一部の発展途上国を中心に、水銀を含む製
品が適切に処理されず環境汚染などが引き起
していることから、条約には適切な処理を行
うための人材育成や、施設整備を資金面で支
援する制度を作ること含まれました。

なお、我が国としては同条約の実施を確保し、
その他の必要な措置を講ずるための国内法である
「水銀による環境の汚染の防止に関する法律」の

制定、及び「大気汚染防止法の一部を改正する法
律」の改正があり、8月16日に施行(一部を除
く)されました。

◆◆◆ 我が国の水俣病対応の課題

① 排出・廃棄処理

- ・我が国の水銀の大气への主な排出源の、石炭
火力発電所・産業用石炭燃焼ボイラー・非鉄
金属製造に用いられる精錬及びばい焼工
程・セメントクリンカー製造設備・廃棄物焼
却設備等では、法施行以前では規制はあるも
のの実態的には野放し状態でしたが、水俣条
約の発効と法令施行により厳格化となりま
した。



セメント

- ・蛍光灯と電池の水銀の処理に関しては、家庭
用は分別処理が、産業用は産業廃棄物処理が
必要となります。



水銀Oの乾電池（中国製と日本製）

②水俣市の汚染場所管理

- ・不知火海に面している水俣市の公園「エコパーク水俣」の地下には、水銀を含む汚泥が埋められています。

・ここでは、水銀値の高い汚泥のたまったエリアを鋼板で囲って海と仕切り、その埋め立ては1990年に完成したのですが、1982〜85年にかけて設置した仕切鋼板の耐用年数は約50年とのことなので、いずれは更新が必要です。昨今の天変地変が増える時代においては、いつ大地震や大津波に襲われる可能性も否定もできず、埋立地の液状化現象などの心配もあります。

◆ ◆ ◆
総論

工業文明とは、より経済性・利便性・快適性等におもむきを置くことであり、これにより生活基準も環境の変化とともに変わってしまい、さらには社会的な基準さえも変わってしまします。

しかしながら、人間の欲望に沿い限りなく物質



を扱うことへの反動として、人々は持っているものを捨てなくてはならないという「負の歴史」も新たに生じますので、物質に頼りすぎずに身の回りにあるエネルギーとして自然界がもたらしてくれている、太陽光、風力、水力、地勢力等を充分に活用し、負債の少ない生活環境の維持に心がけることが望まれます。

この折り合いの精神的な心得こそが、兼好法師が綴った「徒然草」ではないでしょうか？

参考：環境省HP、経済産業省HP、朝日新聞デジタル、NHKニュース、東京新聞、ウィキペディア (Wikipedia)、一般社団法人環境金融研究機構HP

「COP23」に思う 会員 近藤和雄

国連気候変動枠組条約第23回締約国会議（COP23）が、ドイツ国・ボンにて11月6日から17日で、南太平洋の島嶼国であるフィジーが議長国となり開催されました。

進行し続ける気候変動に対処するために、2015年に採択され1年前に発効した「パリ協定」では“地球上の生態系にとって危機的な被害とならない水準”として、約200年前の産業革命前からの気温の上昇幅は、「2℃ 或は1.5℃以内に抑えること」を目標としています。既に今年の1月から9月までの世界の平均気温は、産業革命前と比べると約1.1℃上昇しました。

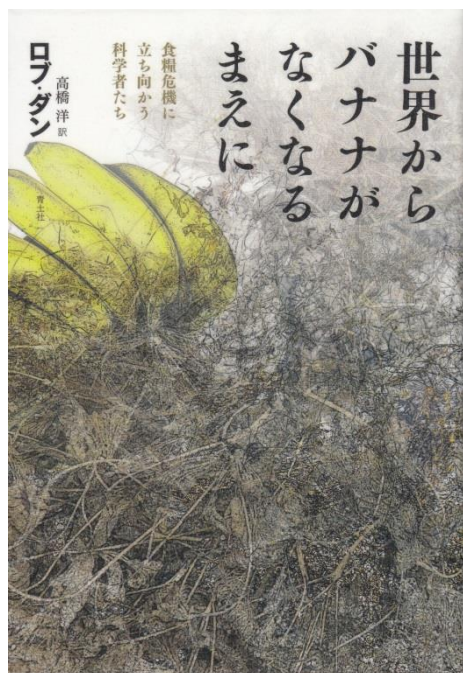
対応すべき状況の促進へ向け、取り組むべき工程表づくりがCOP23の議題となり、その結果から来年のポーランドでは閣僚級会合を開催することが決まりました。

処で、今回のCOPでの注目はなんとと言っても、今年6月1日にトランプ大統領がパリ協定からの離脱を表明後のアメリカの動きだったのですが、パリ協定の規定上からは正式に離脱が可能となるのは2020年11月ですので、目下の処は交渉には参加しています。何故なら、パリ協定からは離脱してもその親条約（注：パリ協定は親条約である気候変動枠組条約の下での位置づけされる）には加盟し続けているからです。地球規模での市場競争の視点からは、気候変動対策が有利に働く人々と、不利になってしまう人々との二極化となり、この利害関係による葛藤が依然として続きますが、このまま進むことは自己破壊に向う気がします。何故なら、人類は地球上に住んでいる単なる一生物にしか過ぎないので……



会員から書籍の紹介

安場 博



紹介する本は、ロブ・ダン著、高橋洋訳「世界からバナナがなくなるまえに、食料危機に立ち向かう科学者たち」、青土社です。

バナナは今では比較的安価に入手出来るが、私の子供時代には大変高価な果物であり、ほとんど食べることが出来なかった。バナナがなくなっても大したことはないと思いながら、何気なく図書館から借りた本であるが、ジャガイモやカカオ、コーヒーはじめ多くの食物やゴムの木の病原菌などによる作物の危機的状況を記載した本である。著者は、「本書は、生物多様性を守ることで、作物と私たち自身を救うために馳せ参じてきた科学者たちのストーリーを物語る。」と記載する。現代の大規模農業は、灌漑、機械化、化学肥料、殺虫剤、殺菌剤、除草剤の大量投与により資本を集中投下し、遺伝的に均質になった種類の作物を大農場で栽培する。そのような現代の作物栽培方式は私たちが生きていくためになくてはならない作物をいかに危機的な状況に追い込んでいるか、それにどう対処すればいいのか。

19 世紀の中頃アイルランドでは主食にしていたジャガイモが疫病菌により大被害を受け、100 万人以上が死亡したジャガイモ飢饉があった。このような事態は、今日の私たちにも襲ってくる可能性がある。私たちの食事様式はごく単純なものとし、少数の作物に依存するようになってきている。単位面積あたり、最大の収穫量が見込める作物にしぼられ、北米におけるトウモロコシ、ヨーロッパにおける小麦、アフリカにおけるキャッサバ、アジアにおける米がそうになっている。ブラジルのカカオが人為的に持ち込まれた病原菌が付着した葉や枝による天狗巣病に罹り全滅し（チョコレートテロ）、現在はガーナなど西アフリカの国々が主要な産地で、それらの国々の重要な輸出品になっている。ゴムの木もブラジル原産ではあるが、今では東南アジアが世界の供給源である。天然ゴムは自動車のタイヤに無くてはならないもので、自動車製造で成功したヘンリー・フォードがブラジルでゴムの木を栽培する事業に乗り出した。フォードはゴムの栽培をあたかも自動車製造のラインのようにして、そこに一大産業を興す計画であったようであるが、枯葉病という病気にやられゴムの木が全滅した。

このように単一作物を大規模で生産することのリスクに対して何が出来るのか。著者は野生種の種や根をコレクション（種子バンク）として保存し、保護する必要があるという。ノルウェーにはスヴァールバル世界種子貯蔵庫があって、現在 100 万種弱の品種の保管がされているという。「西川芳昭著：種子が消えればあなたも消える、コモンズ」によると、日本には農業生物資源研究所に種子バンクがあり、2016 年 4 月現在、稲 39,567 点、麦 59,220 点を含む 229,132 点の種子の保存がされているようであるが、研究者の数や予算はどのようになっているのだろうか。そんなことを考えさせられる本である。

訳者あとがきには、バイオテロについて少し触れられている。核や化学兵器を用いた攻撃は、時間と共に半減期や拡散により濃度が減少し、安全側に向かう。しかしバイオテロでは、生物（細菌など）が自ら生殖し広がっていく増殖期があるという。最初はだれにも気づかれずに、わずかな人数でこの種の生物兵器をばらまかれたらどうなるのだろうか。人類は飢餓で大量の死者がでるかもしれない。

本は、第 1 章：バナナを救え！、第 2 章：アイルランドのジャガイモ飢饉、第 3 章：病原体のパーフェクトストーム、第 4 章：つかの間の逃避、第 5 章：敵の敵は味方、第 6 章：チョコレートテロ、第 7 章：チョコレート生態系のメルトダウン、第 8 章：種子の採掘、第 9 章：包囲戦、第 10 章：緑の革命、第 11 章：ヘンリー・フォードのジャングル、第 12 章：野生はなぜ必要なのか、第 13 章：赤の女王と果てしないレース、第 14 章：ファウラーの箱舟、第 15 章：穀物、銃、砂漠化、第 16 章：洪水に備える、エピローグ：私たちは何をなすべきか から構成されている。

生物多様性とは何か その25

— 宇都宮市の自然の多様性 —



栃木県環境カウンセラー協会理事

・ 市川 恭治

はじめに

宇都宮市に移り住んでおよそ15年、当初は街中の戸祭にアパートを借りていたが、周りは住宅地、自然がほとんどなく、自然好きの私にとっては大変不満であった。それでも私の部屋の窓越しには隣の家の植え込みがあり、アオバセセリ、ゴイシジミ、ナガサキアゲハなどの蝶が見られた。また駐車場にはニホントカゲ、カナヘビ、ニホアカガエル、トキョウダルマガエル（いずれも栃木県版レッドリスト記載種）が顔を見せる。上空にはオオタカ・ノスリが飛翔する。これら生き物については、当時息子が通っていた星が丘中学のPTAの会誌に連載した。それでも生き物のシーンになれば、近隣から日光や那須方面へ自然を求めて出かけた。また近隣でも海道小学校、長岡、鶴田沼、文化の森、七久保（ため池）などに出か

けて公私に関わらず自然を楽しんだ。その中で次の移住先を選んだのが現在の上欠町である。ここに住んで6年目となるが、意外と自然に富んでいる。一方で自然が豊かになるほど、それを敵視する矛盾にさらされている。

上欠町の雑木林

上欠町は今から40年〜50年前に造成された住宅団地である。造成地の中央部分は宅地となっているが、その周囲は開発の際に残存緑地として残されている。この残存緑地を利用した公園が5箇所あり、そのうち1箇所はコナラ林となっているこのコナラ林には、樹

液の出るコナラがあり、多くの昆虫を集めている。5〜6月には、アカホシゴマダラ、ルリタテハ、アカタテハ、ヒオドシチョウなど、7月にはオオムラサキをはじめ、カブトムシ、ノコギリクワガタ、カナブンが多数集まる。秋季の末までは、樹液にはスズメバチが集まり、オオスズメバチ、キイロスズメバチ、コガタスズメバチの3種が見られる。これらの樹液に集まるのは虫だけではなく、我々虫好きの住民とその子供達である。多くの大人たちはハチのため公園に近づかない。さらに市役所にかけて合って公園の一部を立ち入り禁止とし、虫好きは遠ざけられたが、すぐにやってきた台風でその掲示板は吹き飛んで元の環境に戻った。もちろん危険なオオスズメバチやキロスズメバチに刺されれば自己責任になるが、ハチの行動を熟知してればめったに刺されることはない。



上欠団地から望む男体山



(上) 立入禁止の掲示板



(左) オオスズメバチ

雑木林の昆虫



ウラナミアカシジミ



ウラミスジシジミ



ムラサキシジミ



ウラギンシジミ



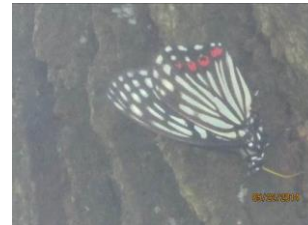
オオムラサキ♀



オオムラサキ♂とカブトムシ



ヒオドシチョウ



アカホシゴマダラ



ノコギリクワガタ



カブトムシとアオカナブン

◆ ◆ ◆
上矢町の
ため池周辺



上欠池の景観



上欠池とハンノキ林（右側奥の樹林）

上欠団地の西側には“上欠沼”というため池（写真左上）があり、ヘラブナの釣り場として知られている。この場所の上流側にはハンノキ林（写真左下）があり、ここにはミドリシジミが生息している。しかし

ここ数年は見かけることは稀で、かなり数が減ってしまつたようである。かつては夕暮れともなれば梢から梢へ飛翔する群れが見られたものである。このハンノキ林の周囲では、ミドリシジミと同じゼフィルスと呼ばれる仲間である、クリコナラ林でアカシジミ、ウラナミアカシジミ、ウラミスジシジミ、ミズイロオナガシジミが、イボタノキにはウラゴマダラシジミが見られ、またハンノキ林下のカヤツリグサ科の植物にはスゲハムシが発生する。池の周辺にはオニヤンマ、ギンヤンママなどのトンボ類が多い。

上欠沼周辺の昆虫



ウラゴマダラシジミ



スゲハムシ



ギンヤンマ



ミドリシジミ

◆ ◆ ◆ 上欠の自然(その他)

上欠団地には、公園やため池のほかにも様々な生き物が見られるポイントがある。主として本年早春に見られた昆虫を紹介する。

ルリカミキリは自宅の庭で採集したが、宇都宮市や栃木県には5例しか採集例がなく極めて珍しいと思ったが、最近、庭に植栽されているベニカナメモチ(外来種)を食害することが報告(栃木県昆虫愛好会の機関紙「インセクト」2017)された。

早春の蝶



ウスバシロチョウ



ミヤマセセリ



ツマキチョウ



アゲハチョウ



コツバメ



ルリカミキリ

◆ ◆ ◆ 生物多様性の自然への

自然を評価する方法として、蝶の種類数が比較的手軽な方法である。これまで上欠町で採集した蝶類は、52種類となった。因みに私が支援を続けている宇都宮市の海道小学校の雑木林では47種、大田原市野崎のビオトープ周辺では61種類である。参考までに静岡市清水区の星美学園にある学校ビオトープで7〜8年間で46種類の蝶が記録されている(地盤工学会誌47)。これら4つの地点で共通するのは、通常の都市周辺の場所と比べて蝶の種類が多く、環境の多様化↓植物の多様化↓蝶類の食草の多様化が関係するよう思われる。またそれらの場所は、我が家周辺を除いて、ビオトープや自然樹木を植栽した場所である。生物多様性の自然づくりのためには、なるべく本物の植物を多く採用し、変化のある環境づくりが望まれる。

一方で、住民に対して多様な生態系の意義と危険生物の対応の仕方などの啓蒙が必須である。とりわけ幼児や老人がいる場合、ハチの巣や樹液の隔離はやむ負えない。危険だからと木を切ったり、殺虫剤の散布は避けて欲しい。



会員 曾我部二郎の

薔薇コーナー

No.3



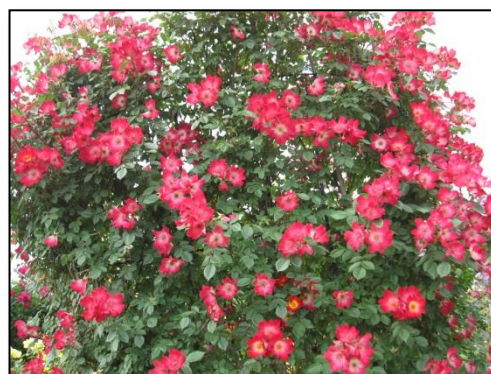
【レオナルド・ダ・ビンチ】



【グラハム・トーマス】



【アクロポリス・ロマンチカ】



【カクテル】



【スイート・ドリーム】



【ダブリン・ベイ】



【ギー・サヴォア】



【ロココ】

始めてバラを育てるといふ人は、つるバラからスタートしましょう。つるバラは、ハイブリッド・テイ（HT）などのブッシュ・ローズに比べ、丈夫で育てやすく、初心者でもたくさんの花を咲かせることができます。枝は、2 mから品種によっては5 m以上にも伸び、アーチやフェンス、ポールなどに利用でき、品種を選べば庭や住まいを立体的に飾ることができます。次回詳細を紹介します。

会員の活躍

Excel 検定試験を受ける

試験落ちました

中井 嘉一郎



毎日のように使っているパソコン。

必要があり先日 Excel 検定試験（日商 PC 検定 データ活用ベーシック）を受け結果は 45 点の不合格。パソコンの中でも Excel は日常的に使っており、検定試験もベーシックということで何の準備もせず試験に臨んだのが敗因と分析しています。

試験が始まり表を作り、多少見栄えがするように加工する問題で全 7 つの課題。試験時間は 30 分だが 7 分くらいで終了し検算も終わってもまだまだ時間はたっぷり。終了ボタンを押すと「まだ問題が残っていますが終了しますか？」とのメッセージ。これは大変!! 多少パニックぎみにつぎの問題に取り掛かったが時間切れ。あーあ!!

毎週行われている試験なので、帰りに次週の申し込みをしようと思ったが所持金なし。とほほほほ

次の日に図書館から Excel 取り扱いの本を借り、毎朝 1 時間の特訓。次週再挑戦したのでした。

結果? ご想像にお任せします。



図書館から借りた取扱い本



会員の活躍

平石地区文化祭で「ゴミ分別クイズ」

分別すればゴミも資源

平石地区まちづくり協議会環境部会長 今井信行



平石地区まちづくり協議会環境部会では、毎年地区の文化祭で「ゴミ分別クイズ」を実施しています。今年も 11 月 5 日の文化祭で実施しました。

様々なゴミを 10 種類ほど容器に入れ、その容器を参加者に渡し、ゴミの種類毎に設けた 12 個の分別ボックスに仕分けして入れてもらうゲームです。

分別が不適切な場合にはその場で正しい分別を指導し理解してもらいます。指導する地元のリサイクル推進員も指導する立場になると勉強して臨まなければなりません。

ゴミの分別は、新聞・チラシ、雑誌・その他の紙、紙パック、びん缶類、ペットボトル、白色トレイ、プラスチック製容器包装、危険ごみ、使用済小型家電、インクカートリッジ、燃えるごみ、不燃ごみの 12 種類です。

分別にチャレンジされる方は、小学生から高齢者まで男女様々ですが、今年は約 120 名の方がチャレンジされました。特に小学生の正解率が高いのには驚かされます。小学校の環境教育が適切に行われているものと推測されます。

宇都宮市の環境部ごみ減量課から頂いた分別に関わるアンケート用紙も 120 枚ほど回収ができ宇都宮市に貴重なデータが提供できたのではないかと考えています。

今後も文化祭でゴミ分別クイズを継続し、地域の方々の分別レベルの向上に貢献して行きたいと思っています。



「ゴミ分別クイズ」ブース



会員の活躍

「ESD活動支援センター」が「おやすみで・・・」

地球環境パートナーシッププラザを見学



塩野谷ふじ子



国連大学の建物



エスカレーターで地下へ



支援センター入口
休館で真っ暗でした

「TECANNEWS」を編集している塩野谷です。今回の「TECANNEWS 57号」の「おじゃまします」コーナーで「ESD活動支援センター」を紹介したいと思い東京・青山に見学に行きました。

目印は国連大学の建物らしいので、青山学院大学を見ながら青山通りを歩いていくと、なんと素敵な建物！これが国連大学。ところが、ここからが大変！国連大学とオーバルビルの中の道に入り、東京ウイメンズプラザの前のエスカレーターで地下1階に降り、ガラス越しに中をのぞき、ウロウロ歩き回りやっと見つけた入口。しかし【⇒】の案内方向へ歩いても中は真っ暗！誰もいない？ 昼休み？？ いえいえ、なんと土・日、休館でした。「ええ～うそお～。本気？！活動に支障きたすよお～。東京には、土・日ぐらいしか来られないのに！」と思いながら写真撮影のみにして、国連大学周辺をウロウロしてみたら、【GEOC】の看板が目に入り見学することにしました。

GEOC (地球環境パートナーシッププラザ) は国連大学ビルの1階にあり、入りやすいところでした。環境NPOの基盤強化支援のほか、地域の環境課題に応じて、多様な主体が対等な立場で相互に協力して課題解決に取り組むよう、コミュニケーションの場づくりを行っているところでした。

私がおじゃましたときは、セミナースペースで3人の女性が【シマフクロウ トーク&カフェ2017】開催の準備をしていました。

北海道の「シマフクロウボランティア (シマボ)」(写真中央の女性)とその活動をサポートしている「シマフクロウボランティアチーム 東京」(写真左右の女性)の方にお話を伺うことができました。

北海道の森でシマフクロウの巣箱かけを毎年秋に行い、これまでに200個かけたそうです。シマフクロウは体長約70cm、翼を広げた時の長さは約180cm、体重約4,000g。絶滅危惧類IA類。

シマフクロウは広いなわばりを持ち、子育てをするための森と、魚がいる川や海が必要なため、シマフクロウを保護することは、他のたくさんの生き物たちが暮らす環境を守ることに繋がります。

にこやかに、しなやかに3人の女性は写真撮影に応じてくださいました。セミナーには参加できませんでしたが、北海道の活動と支援する東京が繋がっていると感じて帰ってきました。



入口におしゃれな看板



明るい展示とセミナースペース



シマボ通信



お話を伺った3人の女性



シマフクロウの足の大きさ
左においたペンと比較すると・・・

栃木県内の環境イベント情報

1月から3月まで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。)

平石地区 環境講演会 『震災・原発事故を伝える』 ～2011.3.11から6年10か月の今 福島は！！～

平石地区まちづくり協議会環境部会では、毎年1月に環境講演会を開催しています。

今年は、福島県環境カウンセラー協会特別顧問であり、震災・原発事故直後から福島県で被災者支援活動に取組み、現在は被災地取材し情報を外部に発信し続けている長澤利枝さんに講演を頂くことになりました。長澤さんは、平石地区環境部会が平成25年に南相馬市を訪れ支援活動を行ったときにお世話になった方であり、それが縁で今も交流が続いています。

東日本大震災・原発事故から6年が過ぎ、ややもすると記憶から遠のきつつある現在、今の福島の現実を再確認したいと思います。多くの方が講演会に参加されることを願っております。

日 時 : 2018年1月28日(日) 午後1時30分～3時30分(午後1時開場)
場 所 : 宇都宮市平石地区市民センター ホール
(宇都宮市下平出町158-1 電話:028-660-1964)
講 師 : 環境省登録 環境カウンセラー 長澤 利枝 氏
申 込 : 直接会場へお越しください

無 料

長澤 利枝 氏 プロフィール



- ・環境省登録 環境カウンセラー
- ・NPO法人 福島環境カウンセラー協会 特別顧問
- ・元NPO法人 環境カウンセラー全国連合会副理事
- ・福島県環境アドバイザー
- ・相双地方地域再生創造プロジェクト実行委員会会長
- ・元福島県総合計画審議委員、元福島県環境審議委員
- ・震災直後から被災地取材・記録を作成し情報発信を続けている

情報提供：今井会員

表紙の写真撮影・解説：塩山会員



つがの里公園は、このヤマザクラだけでなく、3月下旬から咲くしだれ桜に始まり、ソメイヨシノ、シンボルのヤマザクラ、その後八重桜と約1か月間何らかの桜が楽しめます。

4月に、花まつり花彩祭が開催され、土日・祝日には各種イベントが開催されます。つがの里の農村レストランは、地元の女性グループが自慢の「手打ちうどん」や「手作り豆腐」が楽しめます。是非ご賞味ください(月・火が休館日。ただし花祭り中は毎日営業)

公園は、高速道路からも遠巻きに見られますが、是非今年の桜見物の1か所に加えて下さい。

桜咲く農村レストランの住所は栃木市都賀町臼久保325です。

編集・発行 NPO法人 栃木県環境カウンセラー協会 (TECA)



事務局 〒320-0851 栃木県宇都宮市鶴田町37-32

TEL : 090-7286-2522 E-mail : yasuba@hi-ho.ne.jp

URL : <https://tecahp0419.bizmw.com/index.html>