

TECA NEWS

61



宇都宮の梨

2019年5月1日発行



NPO法人 栃木県環境カウンセラー協会

報告

第18回通常総会のお知らせ

- 1 巻頭言 塩山理事長
- 2 事業報告 SDGs 講演会「持続可能な開発目標ってなに？」
- 4 報告 第1回 環境カウンセラー環境保全活動表彰

投稿

- 5 会員投稿 書籍紹介 堤未果著「日本が売られる」
- 6 会員投稿 地球温暖化対策はSDGsとの相乗効果
- 8 会員投稿 生態系に視る自然資本とサプライチェーン
- 10 会員投稿 利根川水系の治水安全整備
- 12 会員投稿 生物多様性とは何か その27
- 14 会員投稿 とちぎの色（夏を待つ）
- 15 会員投稿 曾我部二郎の薔薇コーナーNo.7

レポート

- 16 会員の活躍 福島義隆さん
- 18 栃木県内環境イベント情報

第十八回通常総会と講演会のお知らせ

当法人の第十八回通常総会を、左記のように開催致しますのでお知らせします。

◆通常総会

日時 5月19日(日) 14時～(受付13時30分～)
場所 栃木県宇都宮市大通り2-4-6
ホテルニューイタヤ 電話：028-6355-5511

◆講演会

総会終了後 15時30分より
テーマ：「温暖化と疾病について～温暖化の影響と感染症～」
講演者：齊藤好広 会員

◆懇親会

講演会終了後(17時10分頃からの予定)
参加費 5,500円

◆年会費納入お願いします

当法人の平成30年度の年会費(6,000円)を銀行口座または郵便口座にお振込みいただけますよう、御願ひ申し上げます。
(総会当日に、受付にてお支払い戴いても結構です。)

足利銀行 本店 普通 4215824

(特非) 栃木県環境カウンセラー協会 理事長 塩山房男
郵便局 記号10750 番号23728561

特定非営利活動法人 栃木県環境カウンセラー協会

巻 頭 言

理事長 塩山 房男



元号が令和と改まるこの時、環境カウンセラーとして、改めて環境問題を振り返って見ました。

昭和30年後半〜40年代は、戦後経済が劇的に復興する反面、水質や大気汚染等の公害、農薬汚染、自然保護問題等で、環境問題としては反対運動する市民団体と企業との対立構造がありました。そのような中、国では昭和46年(1971)頃から水質汚濁防止法をはじめ、各種環境規制の法律を整備し、50年代後半頃には環境の改善が見られた部分もあり、公害反対運動等の市民運動の賜物とされています。SDGsの考え方は、この時代の環境問題が原点とされています。

平成に入ると、エネルギー、地球温暖化、廃棄物等の問題が新たにクローズアップされ、資源の枯渇問題を始め、多くの環境・経済・社会的問題・課題が山積してきました。また、日本だけではなく、発展途上国では、急速に経済成長が進む国、紛争問題や環境劣化、人口増加などで未だに貧困と飢えに苦しむ国等多様な課題も生じてきました。1980年代後半(平成に入る)、世界的な潮流として、持続可能な(サステナブル)地域社会・国づくり、経済、農業、産業など多くの分野で取り組みが始まり、個別課題として独立しての取り組みが始まりました。その後、これら課題は単独で解決できないことが理解され、2015年の国連サミットで、持続可能で平和な社会を目指す世界共通の目標として、統合的な課題解決を図るSDGsが採択されました。

当協会として平成最後になる昨年度、SDGs講演会として「誰が、どの様に取り組み、メリットは何」の趣旨で開催しましたが、小生なりに感じたことを以下に述べます。

1・誰が：個人、企業主、市民団体・組織等の現場が意識して取り組む事が大切で、県・市町の自治体は、地域で目指すべき目標や課題を整理し、市民・県民に示すことが責務であると思っています。
2・どの様に取り組みのか：①SDGsとは何かを知ること、持続可能な地域作りには何が必要かを整理し、意識して戦略を作ります。
②自治体は、個人がSDGsに取組める仕組みを作り、目指す目標などを作ります。③環境問題の知識も重要なため環境教育も大切に、

教育関係者の意識改革や制度の充実を図るとともに、人材育成が必要で、④個人・個人での取り組みは小さいが、人と人の繋がり、パートナーシップ作り、協働での取り組みが必要です。アンケート

で、昔は(江戸時代)、持続型農業として、「結い」の制度で豊かな水田を維持しました。今後は「近代的な結い」としてのパートナーシップや協働だと思っています。⑤企業は、グローバル化社会の中で、SDGsを組み入れた明確な目標管理を持つことが、生き残り戦略です。⑥目標を持つこと、どの様に目標に向かって進むかが、地域や企業で異なり、勉強しあうことが大切だと思います。

3・メリットは：①将来世代のニーズを損なわず、現代世代のニーズを満たす開発 すなわち、今の生活を維持しながら、未来の子供達に残すべき物は何か明確になります。②世界共通の言語で意識し、行動が環境に優しくなります。③企業主にとって④企業のイメージアップ、⑤企業の生き残り戦略、⑥新たなビジネスチャンス、⑦優秀な人材が確保しやすく、⑧ESG投資などの融資制度が優先的に受けられる等のメリットがあるとされています。⑨また、世界を相手にする企業にとっては、信頼上必須で、関係する企業や消費者(ステークホルダー)への信頼関係が構築されます。

さて、元号が令和時代となり、今後の環境問題の解決策として、昭和時代の対立関係もなく、平成の個別独立した推進でもなく、市民が県民が更には全世界の人類が、国を超えて企業や行政、個人がパートナーシップを持って、協同で環境問題や経済・社会問題に取り組みSDGsの考え方が必須と考えています。グローバル社会になりつつある今日、多くの情報を分析し、世界共通の言語・目標を持つことが大切だと思います。

当協会といたしましては、有限の地球環境の中で、私たちの子供達の世代、孫の世代に、何を残せるのかを模索しながら、SDGsと省エネ(地球温暖化防止対策)、廃棄物問題、企業や農業、市民団体の活動の在り方等、SDGsの各論的なテーマで、地域で活動している皆さんと連携してともに考えていきたいと思っています。是非、SDGsの活動推進に悩んだときは、ご相談ください。

SDGs講演会 「持続可能な開発目標ってなに？」

S...じぶんで D...だいじなことを G...がんばっぺ S...みんな

138名の参加者で熱気あふれた会場

栃木県環境カウンセラー協会理事長 ● 塩山 房男



ファシリテーターの今井麻希子さん（右）とパネラーのみなさん
多くの参加者から解りやすい基調講演とSDGsの多様な取組が
参考になったと感想をいただきました。

当協会主催のSDGs講演会は、2019年2月9日（土）午後1時30分から宇都宮市内のコンセーレ（栃木県青年会館）アイリスホールで、講演者と138名の参加者の熱意で大成功裡に終了することができました。ご協力をいただいた多くの皆様に感謝申し上げますとともに次のようにご報告します。

◆ 行事の趣旨・目的

SDGs（持続可能な開発目標）については、その必要性が広く認識されつつありますが、誰（個人、企業、団体、組織等）が、どの様に取組み、そのメリット等がまだまだ末端まで伝わっておらず、SDGs、ESD（持続可能な開発のための教育）、生物多様性の保全等も含めた国内の取組み事例を参考に、今私たちに出来

ることは何かを、皆で考えることを目的としました。

◆ 後援をいただいた団体

環境省関東地方環境事務所、栃木県、宇都宮市、栃木県中小企業団体中央会、栃木県商工会議所連合会、栃木県商工会連合会、下野新聞社、栃木放送、宇都宮市もつたいない運動市民会議

◆ 参加申込み状況

148名申込み（実参加者138名）
一般（教育関係者・学生・各種団体・当協会含む）69名（47%）、
事業主関係者 48名（32%）、自治体関係者（県、市町）31名（21%）の申込み

◆ 講演会の内容

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



第1部 基調講演

SDGsから読み解く

未来に向けた持続可能な社会づくり

(株)Yukikazet 代表 今井麻希子氏

SDGs (Sustainable Development Goals) の意味、成立背景のお話しのあと、主なポイントとして、①全世界に関連する、②17の目標と169項目の指標、③それぞれの目標は単独ではなく繋がりが合っていること、④5つのP 人間、豊かさ、地球、平和、パートナーシップに関連し、⑤誰も置き去りにしない視点での取り組みの説明がありました。



今井麻希子氏

また、新しい価値観の出現とともに、SDGsを世界の共通言語として、国際レベルでの取り組み、政府や自治体、企業、市民社会や個人など全ての分野の人間が、それぞれの目的に沿って取り組むべきとの課題であることを、南三陸町の事例などを紹介しながら説明されました。そして、私たちにとって、どんな未来を創りたいのか? 「自分ごと」としてのSDGsを考えましょうと訴えられました。

最後に、栃木弁で「S…しらばっくれないで、D…だいたいなことを、G…がんばっぺ。s…みんな、とのメッセージで締めくくられました。

第2部 パネルディスカッション

SDGsを事例で考える

宇都宮大学教育学部教授 陣内雄次氏

SDGsについて「まちづくり」の視点から

これからの私たちの住環境、地域社会の持続可能性について、またその担い手育成のためには、SDGsの考え方がとても大切であり、そのための「まちづくり」の大切さや課題についての話題が提供され、これは他人事ではなく、自分事にする



との大切さについて訴えられました。

また、SDGsはポイントとなる中核的な問題と各種繋がりがHUB（ハブ）構造であり、SDGsを達成するためのつながりと分かち合いが必要なことも話されました。

カルビー株式会社社会貢献委員長 二宮かおる氏

ステークホルダーへの価値提供とSDGsとの関わり



えび

せん」を開発したことに由来することの話がありました。

創業者が70年前、日本人に不足しているカル

シウムとビタミンBの頭文字をとってカルビーと命名し、捨てられてしまう小エビを活用して「かつぱ

また、大企業となった現在、①生産部門、開発・製造部門、販売部門それぞれの分野が連携やパートナーシップを大切にし、②ステークホルダーへの提供価値の追求、③グループを取り巻く環境変化に対応しながら、④全ての世代に対しておいしさを提供し、⑤持続的成長を図っていく話がされました。

スマイル日光プロジェクト会長 小栗卓氏

小規模企業連携による取り組みとSDGsについて



スマイル日光プロジェクトは、CSRを推進する小企業の集団（27社）で、寄付付き商品販売などを通じて社会貢献活動をしていることを紹介しました。また、

各企業では、地域に根ざした企業だから地域社会の発展に貢献するため、SDGsを個別に実践するほか、「好きです・笑顔の日光」を合言葉に、①生活困難者、②子どもの環境問題、③環境保全、④災害などに対する支援活動を共同で行っているという取り組みを話されました。

●以上の発表後、ファシリテーター今井麻希子氏の司会で、各組織のSDGsに関する掘り下げた内容が議論されました。特に印象に残ったのは、SDGsを推進するに当たってのポイントとして、陣内先生の「最初はたぶらかす」良い意味での方便を使って、SDGsに取り組みせる話で盛り上がりしました。

第1回 環境カウンセラー環境保全活動表彰

会員の市川恭治さんが 事業者部門“低炭素社会貢献賞”を受賞



環境省が環境カウンセラーによる優れた取組を報奨する表彰制度ができました。
第1回の表彰制度の募集は平成30年12月25日に締め切れ、8名の環境カウンセラーから応募があり、当協会の市川さんが「事業者部門・低炭素社会貢献賞」を受賞しました。
授賞式は3月22日（金）環境省で開催されました。

功績の概要

長年にわたり地域の工場敷地内で企業と協働のもとに二酸化炭素吸収源としての森づくりを推進してきた。

順次ビオトープなどの設置によって、生物を継続的に呼び込み豊富な生物多様性も実現し、企業と地元環境カウンセラーが連携した新しい緑化事業のスタイルを確立した。

受賞の言葉

大工場の工場緑化を提案し数年前に実現しました。木々は成長し、生き物が戻ってくるまでの状況になりました。そこで、自然観察会を実施したところ、参加した子供たちから大きな評価を得ることができました。工場に自然が創出したからです。やがてそれは自然の森となる予定です。これからの緑化は自然の森をつくる必要があります。この方法ですと都市やその周辺に自然を作ることができます。それも比較的安価に。



環境省総合環境政策統括官 中井徳太郎氏より
表彰状を授与された市川さん

第1回環境カウンセラー環境保全活動表彰 受賞者

【市民部門】

環境大臣賞	林家カレー子
低炭素社会貢献賞	浅野智恵美
循環型社会貢献賞	霜村一郎
自然共生社会貢献賞	小林政文
地域特別貢献賞	特定非営利活動法人 nature works

【事業者部門】

環境大臣賞	特定非営利活動法人 大阪環境カウンセラー協会
低炭素社会貢献賞	市川恭治
循環型社会貢献賞	高橋良和
自然共生社会貢献賞	坂元直人
地域特別貢献賞	宮城成和



受賞者のみなさんと
原田義昭環境大臣（前列右から3人目）



会員から書籍の紹介

会員 安場 博



紹介する本は、堤未果著「日本が売られる」幻冬舎新書です。現在の日本は規制改革や民営化が大流行であるが、それらの行為に警鐘を鳴らしているのが本書である。

日本の水道事業は市町村が実施する公営事業で、安全な水を安く家庭に供給している。また日本は自然災害の多い国であり、災害時には水道などの復旧が最優先に行われる。そういう事業を民営化しようとしている。民営化すれば企業間の競争が生じ、価格も安くなり、消費者にメリットがあるとよく言われる。しかし水道事業に関しては、配管は1つであり、1本の水道管が繋ぐ水道は、地域につき1社独占になる。競争はあり得ない。世界一安全な水道は民営化でその状態を維持していけるのであろうか、また使用量の少ない地域は見捨てられるのではないだろうか。「20世紀は石油を奪い合う戦争だった。21世紀は水を奪い合う戦争になるだろう。」と言われている。四半期利益しか見ずに「今だけ、カネだけ、自分だけ」の外資企業が日本の水道事業を狙っているという。

公教育もグローバル企業とウォール街にとっては素晴らしい投資商品のひとつと書く。日本の学校教育法では公立学校は自治体が運営し、教育は公務員が行うことになっている。大阪府の非正規雇用率は現在中学で41.3%だが、国家戦略特区を使って設立した公設民営学

校で働く教職員と事務員は100%非正規労働者になるという。学校間で生徒の学力競走をして成績が上がらなければ、クビになる可能性がある。学校教育は、英語や数学の成績だけではないと思う。

マレーシアのマハティール首相は、80年代の日本を見て「皆で助け合う」日本型集団主義と勤労の倫理を高く評価し、自分さえ良ければと言う西洋型個人主義を批判した。また「日本なかりせば、世界は全く違う様相を呈していたであろう。富める国はますます富み、貧しい南側の国はますます貧しくなっていったと言っても過言ではない。北側のヨーロッパは、永遠に世界を支配していたことだろう。」と言っている。こんなことを読むと、80年代の日本が「JAPAN as No1」と言われ、日本の経営者は10年先を見て経営しているが、アメリカの経営者は10分先を見て経営している。日本の家族的で終身雇用の労働環境が、会社を愛し会社に忠誠心を持たせているのだと言っていたようなことを思い出す。今の日本は全く違った状況になっている。

本では3つの章建てで、日本人の資産が売られる、日本人の未来が売られる、売られたものは取り戻せ、が書かれている。取り上げたテーマを下に記載しており、興味のある所から読んでいけば良いと思う。

本書は、まえがき（いつの間にかどんどん売られる日本!）、第1章：日本人の資産が売られる。（①水が売られる、②土が売られる、③タネが売られる、④ミツバチの命が売られる、⑤食の選択肢が売られる、⑥牛乳が売られる、⑦農地が売られる、⑧森が売られる、⑨海が売られる、⑩築地が売られる。）、第2章：日本人の未来が売られる。（①労働者が売られる、②日本人の仕事が売られる、③ブラック企業対策が売られる、④ギャンブルが売られる、⑤学校が売られる、⑥医療が売られる、⑦老後が売られる、⑧個人情報情報が売られる。）、第3章：売られたものは取り戻せ。（①お笑い芸人の草の根の政治革命；イタリア、②92歳の首相が消費税廃止；マレーシア、③有機農業大国となり、ハゲタカたちから国を守る；ロシア、④巨大水企業のふるさとで水道公営化を叫ぶ；フランス、⑤考える消費者と協同組合の最強タッグ；スイス⑤子供を農薬から守る母親たち；アメリカ。あとがき（売らせない日本）から構成されている。

地球温暖化対策はSDGsとの相乗効果

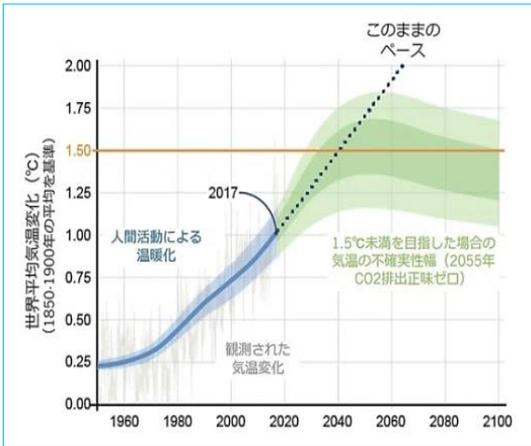
地球温暖化対策「1.5℃未満を目指す」ために

会員 ● 齊藤 好広



◆1.5℃ 目標特別報告書

2018年10月8日、国連の気候変動に関する政府間パネル IPCC による「1.5℃目標」の特別報告書が公表されました。最新情報では世界平均気温は産業革命以前に比べ現時点ですでに1.0℃上昇しており、このままのペースで気温上昇が続けば、2040年前後で1.5℃に達してしまうとの報告内容です。



出典：IPCC1.5℃特別報告書より

パリ協定と同じくして2015年に国連で採択された「持続可能な開発目標」SDGsは、今日知られるところとなりました。「気候変動」は、目標の13ですが、仮に、それだけが追求されて、貧困・飢餓の撲滅などSDGsの他の目標に悪影響を及ぼしては意味がありません。そこで、「1.5℃目標」と「SDGs」との関係がどうあるのかについて紹介します。(国立環境研究所 地球環境研究センター江守正多氏より引用)

◆持続可能性との相乗効果

特別報告書の「1.5℃目標」を追求するための温室効果ガス排出削減の徹底は、下手をすると他のSDGs目標とのトレードオフ(二律背反)があります。それは、対策の悪い副作用に成り兼ねないということです。

たとえば、エネルギーシステムへの投資のために社会保障制度が削減されたり、バイオ燃料の生産のために食料生産が減少することになれば、貧困や飢餓の撲滅にマイナスが生じます。

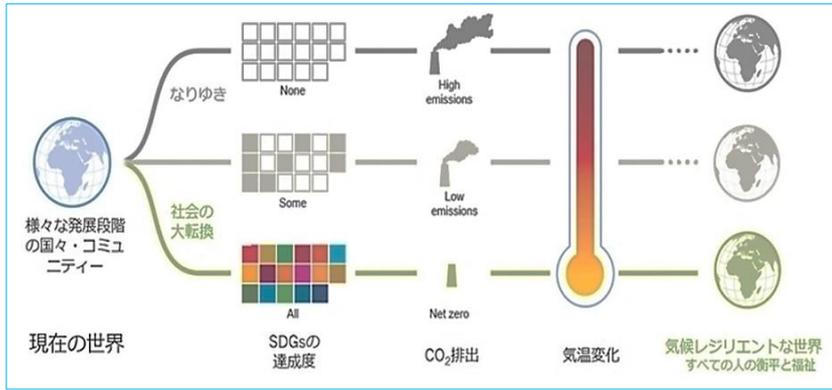
このようなトレードオフは、再配分政策などで緩和する必要があります。また、化石燃料産業は、総合エネルギー産業へと形を移行する必要があります。(写真フィルム産業が総合精密化学産業などに移行し、デジタル変革に失敗した企業は市場から撤退した例のように) 化石燃料資源の輸出に歳入を依存している国は、より多角的な経済に移行する必要になるでしょう。こうした移行に伴って失業や貧困が生じることも重要なトレードオフです。この点に配慮して、国や国際社会は移行を支援する必要があります。

一方で、「1.5℃目標」が達成されれば、2℃以上に温暖化が進んだ時と比較すると、貧困・飢餓の撲滅、健康、生態系、産業活動や経済成長など、温暖化の悪影響が緩和されて、SDGsへのプラス効果となります。つまり、この側面においては、1.5℃未満を目指すこととSDGsを目指すことは、(相乗効果)があるといえます。



13 気候変動対策が他のSDGs 開発項目に及ぼす波及効果

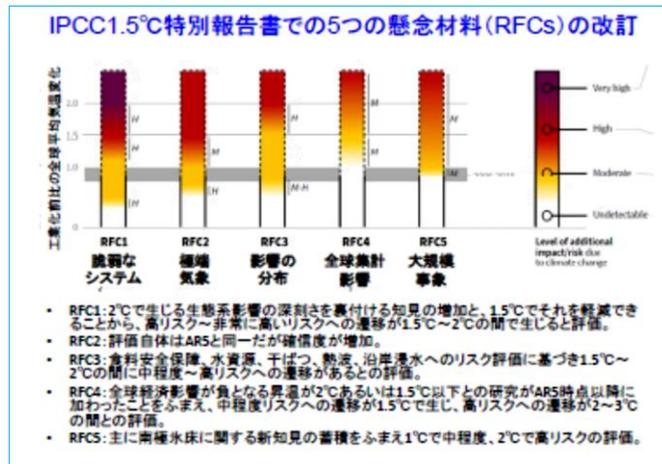
1.5°C目標とSDGsの関係 (IPCC SR1.5 FAQ5.2に基づく)



引用：国立環境研究所 地球環境研究センター

さらに、「1.5°C目標」を追求することは、社会が持続可能であった方がやりやすい。たとえば、大量生産・大量消費・大量廃棄が前提で、格差が大きく、国家間がいがみ合ったような状態でCO2の排出を削減するのには比べれば、シェアリングや資源循環で経済がまわり、格差が小さく、国際協調で削減した方が、ずっと良いはずですが、したがって、「1.5°C目標」を目指すためには、単にCO2排出削減技術を沢山導入するだけでなく、社会全体を持続可能な方向に導くような（SDGsを多く達成するような）政策を追求することが求められます。

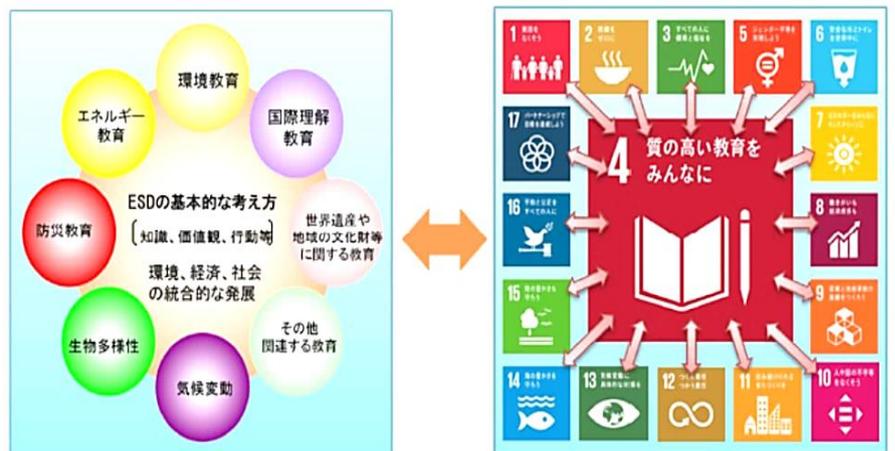
教育はESDとSDGsの統合的発展
 教育はSDGsの（目標4）に位置付けていますが、ESDのことは目標4の中のターゲット4.7に記載されています。しかし、教育は、「教育が全てのSDGsの基礎」であり、「全てのSDGsが教育に結ばれる」としているとも言えます。特に、ESDは持続可能な社会の担い手づくりを通じて、17目標全ての達成に貢献するとされています。



出典：IPCC1.5°C特別報告書より

こうした側面でも「1.5°C目標」と「SDGs」とは相乗効果の関係があるといえます。持続可能性とのトレードオフをうまく緩和する政策をとることができれば、「1.5°C目標」を目指すことと、SDGsを目指すこととは、Win Winの関係にあるといえます。

「持続可能な開発のための教育（ESD）」は、人類が将来の世代にわたり豊かな生活を確保できるよう、気候変動、生物多様性の喪失、資源の枯渇、貧困の拡大等、人類の開発活動に起因する現代社会における様々な問題を、（人）（企業）が自らの問題として主体的に捉えて、身近なところから取り組むことで、それらの問題の解決につながる新たな価値観や行動等の変容をもたらし、よって持続可能な社会を実現していくことを目指して行う学習・教育活動とされています。



出展：日本ユネスコ国内委員会教育小委員会から

生態系に視る自然資本とサプライチェーン

「自然資本会計と世界的潮流」

会員 ● 齊藤 好広

57号で掲載しました「持続可能な調和社会」の中で「自然資本の潮流」について少し触れましたが、詳しく紹介致します。

◆全ての基盤となる自然資本

企業が事業を行うために使う自然のことを自然資本（つまり自然が会社の資本のひとつ）といいます。元来、会社がビジネスを行うための元手になる資金のことを「資本」といいます。しかし、お金があるだけでは商品はつくれません。つくるためには、材料や工場といった「物」と、働く「人」が必要です。更に、工場をつくっていく過程で物を洗ったり、冷やしたりするのに水を使います。使った水は河川や海に流れて行きます。このように、企業は様々な自然を使っています。そこで「自然資本」が関わっています。多様な生物とそれを育む水、土壌、大気などは自然資本と呼ばれます。これらは地球の生命を維持する基盤であり、あらゆるものに優先し、保全される必要があります。

◆自然資本の恩恵

人間の生活は、自然資本とそれが生み出す生態系サービスによって成り立っています。私たちが呼吸する空気、飲む水、食べ物、健全な生態系を

維持している生き物たち、大気中の二酸化炭素を吸収して気候を調整している森林や海など、これら全ては自然がもたらす恵み（便益）です。



出典) 三井住友トラフト・ホールディングスより引用

それ故に自然資本を構成する自然資源を堅く活用し続けることは、環境保全だけでなく社会の基盤を固め、経済の発展を持続可能なものにすると考えられます。

SDGsのウェディングケーキ・モデル



出典) ㈱インターリスク総研

◆企業と自然資本の関係
企業は財務資本だけではなく、製造資本や人的資本、また知的資本や社会的資本、そして自然資本が必要です。鉱物資源や化石燃料には価格が付けられており、これまでの財務会計の中でも取り扱いが可能なため除外しますが、生態系は様々な生物資源や機能（生態系サービス）を提供するにも関わらず、これまでは価格が付けられることはありませんでした。

化石燃料を使って二酸化炭素を排出すれば、気候変動が進行して自然資本たる生態系を傷つけます。また、化学物質を排出して土壌や水の汚染、森林などの生態系を農場や工場用地に土地転換することも同様に影響を与えます。

このように、増々希少性が高まる自然資本の過度な開発によってリスクが高まっています。

人間活動、特に企業活動が、自然資本に依存しながら、同時に破壊しており、生態系の財およびサービスの損失は経済的、社会的、環境的な外部不経済を生み出しています。この二つの関係性から、企業は自然資本とは無関係とはいえません。

◆なぜ自然資本が企業活動で注視されるのか？

投資家の関心が、気候変動から水や森林などを含めた「自然資本」へと広がっています。そうした動きを踏まえ、企業が自然資本に与える影響に関してサプライチェーンを通じて、これまではタダだった、つまり外部不経済であった自然資本の価値を内部化しようという動きは、今や現実のものになりつつあります。

国連環境計画・金融イニシアティブ（UNEP FI）は、2012年に「自然資本宣言」を公表しました。金融機関が自然資本の考え方を金融商品やサービスに取り入れていくことを約束したものです。だからこそ、非財務情報の開示が求められるようになりました。

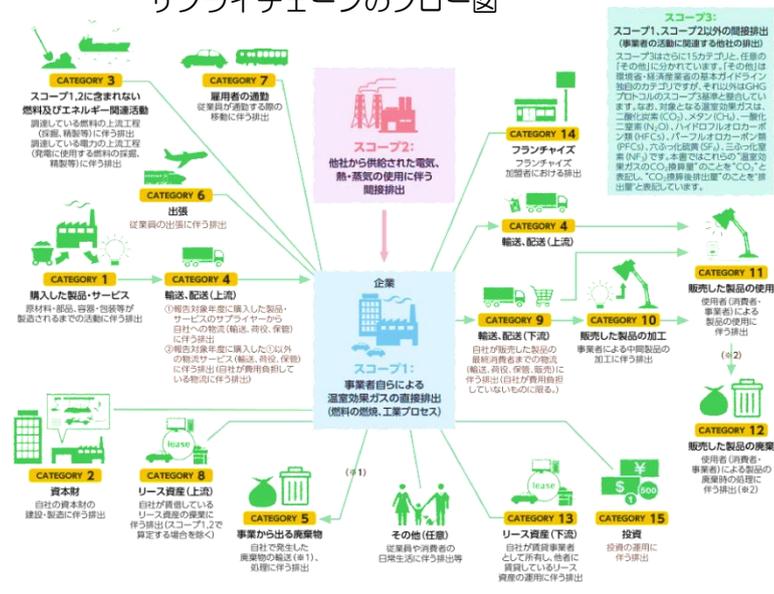
◆自然資本をどう測るか

自然資本への影響を測る際に難しいのが、生物多様性への影響を定量的に測定することや、サプライチェーン上流まで遡ることです。

自然資本に対する環境負荷を「見える化」するには、製品やサービスについて、原材料の採取や調達、輸送、工場での加工・製造、廃棄に至るサプライチェーン全体（スコープ3）を見渡す必要があります。それぞれの段階で土壌、大気、水、植物相、動物相にかけている負荷を洗い出し、数

値化します。それにより、事業活動のどの段階で、自然資本に対する負荷をどれだけ掛けているかが分かり、調達手段・経路や製造プロセスの見直しなどの改善につなげることが可能になります。

サプライチェーンのフロー図

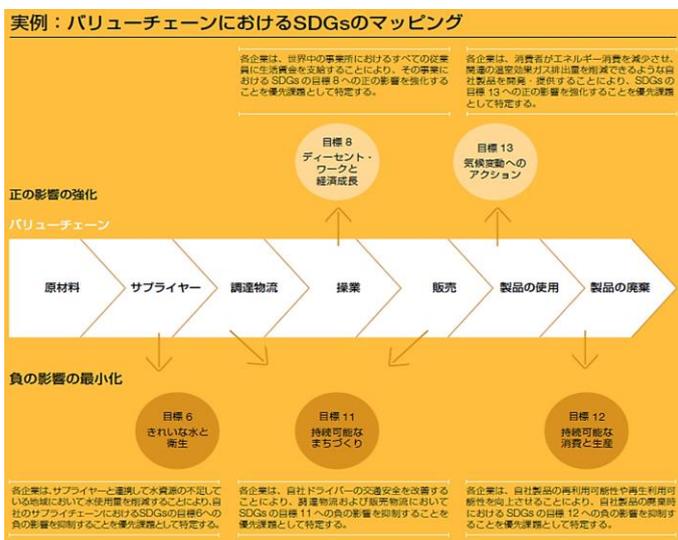


◆自然資本会計の潮流

「自然資本会計」というものが経営に取り入れられるようになりました。これは「水をどれだけ使っているか」「ゴミをどれだけ出しているか」などの活動量に、カテゴリ別の排出原単位を掛け金額に換算します。金額にすることで、比較がしやすくなります。何が大きい影響を与えているのか、何が一番重要なのか、解りやすくなります。

2016年に「自然資本プロトコル」という世界共通の枠組みができました。

折しも近年におけるグローバルな持続可能性を巡るトレンドとして、世界の規範意識がSDGsを始めとして、パリ協定や低炭素から脱炭素へとレジームシフトして行く潮流にあり、自然資本の経済価値評価に係る仕組み作りが活発化しています。経済主体が自然資本をどれくらい使い、自然資本にどのような影響を与えているのか、それを貨幣評価することを通じて、自然資本の経済価値とその増減を明らかにしようとする潮流が一段と加速するとみられます。



今後、自然資本の持続可能性に配慮したビジネスは、企業を含む社会全体の持続可能性を支えます。

出典) SDGs企業行動指針 | GEFより抜粋

利根川水系の治水安全整備



会員 ● 近藤 和雄

首都圏を流れる利根川の流域では、これまでに1947（昭和22）年9月のカスリーン台風を始めとする台風や大雨の際に、しばしば洪水が発生したことから、上流域では洪水を調整するダム建設と、中流域・下流域では堤防の整備等をあわせて実施することで、流域全体の治水安全度を高めることとしています。

◆ ◆ ◆ ハッ場（やんば）ダム

利根川は別名「坂東太郎」と呼ばれ、群馬県みなかみ町を源流とする、関東平野を流れる日本最大の流域面積を持つ大河です。

この利根川の主要な支流であ



工事中のハッ場ダム
(2018年秋撮影)

る、吾妻川中流部の群馬県吾妻郡長野原町川原湯地先に「治水、利水、発電」を目的とし、国土交通省が建設中の多目的ダム「型式…重力式コンクリートダム（堤高…116m、幅（堤頂長）…291m）」の『ハッ場ダム』は、2020（令和2）年の完成が予定されていますが、この大規模なハッ場ダム本体の建設工事現場を、平成30年秋に

「やんば見放台（展望台）」から見下ろしました。ダム建設開始に伴い水没地になる源頼朝が発見してから800年以上の歴史をもつ川原湯温泉は、平成26年7月に名残惜しまれながらも新整備地へ移転（ダム予定湖面より高い地点にボーリングにより採掘して新源泉を確保）し、JR東日本・吾妻線の川原湯温泉駅は新たに新駅と線路が作られて、平成26年10月に旧駅より移転しており、新役場が建設中でしたが、ハッ場ダム建設事業の一貫として整備された付け替え道路周辺では、ダム構築による影響防止に向けた地盤の補強箇所が散見されました。

なお、このダムの建設事業は地元の群馬県のほか、埼玉県、東京都、千葉県、茨城県、栃木県も共同事業者として、事業費の一部を負担しています。

◆ ◆ ◆ 首都圏外郭放水路

首都圏の治水施設で調整池の一種である『首都圏外郭放水路』は、埼玉県春日部市の上金崎地先から小淵地先にかけての、国道16号の地下50mに造られた内径11m弱、延長約6.3kmあまりのトンネル方式による世界最大級の地下放水路で、平成18年に完成しました。

国土交通省関東整備局が整備したこの放水路は、大落古利根川、幸松川、倉松川、中川など、中川・綾瀬川流域の中小河川から溢れる水を、立坑から地下に取り込み、地下トンネルを通してマンモス調圧水槽に集めた後、庄和排水機場から江戸川に流す（最大排水量…約200m³/秒）地下放水路

です。

※この首都圏外郭放水路は増水した河川流量が時間を経て減った後に、取り込んだ中小河川に雨水を戻すのではなく、取り込んだ雨水を大河川である江戸川に流す新たな「地下河川」です。

また、象徴的な施設である首都圏外郭放水路の「マンモス調圧水槽」は、幅78m・長さ177m・高さ18mの広さを誇り、その巨大調圧水槽の中にあるコンクリート製の柱（長さ7m、幅2m、高さ18m）は59本あり、その1本当たりの重量は約500tで、柱と空間の巨大さから、巷では「地下神殿」とも称されています。



マンモス調圧水槽
(2018年冬撮影)

なお、埼玉県春日部市地域の地形は、お皿の底のように水が溜まりやすく、都市化の進展に対す

る洪水被害防止のための河川整備や下水道整備が追いつかなかったことで、度重なる洪水被害に悩まされ続けてきましたが、この首都圏外郭放水路の整備により市内の宅地での浸水面積は約8割減少し、浸水の戸数も約6割減と大幅に減少したこと、マンションを始めとする住居などの着工数が急増し、併せ企業立地も進むこととなり、治水整備による地域の経済成長を支えることにつながったとのこと。

利根川は日本一の流域面積



利根川は新潟県と群馬県の県境にある大水上山（標高1,831m）に水源を発し、大小の支川を合わせながら、関東平野を北西から南東へ貫き、千葉県銚子市で太平洋へと注いでいます。流域内には約1279万人もの人口を擁し、利根川はその基盤となる生命の水を与えています。流域面積は1万6840平方キロメートルで日本一で、面積で見ると埼玉県約4倍にもなります。

引用：国土交通省 関東地方整備局 利根川上流河川事務所 HP

石炭火力発電の課題

会員 近藤和雄

石炭火力発電からのCO₂の排出問題（地球温暖化への影響）の指摘から、ヨーロッパ系の民間金融機関の中には、石炭火力発電への投融資を控える動きもありますが、石炭火力発電はCO₂排出以外でもクリーンだとは言えません。

何故なら、石炭を採掘するときの環境破壊・健康被害や、水資源の浪費、発電時の大気汚染物質の水銀や有害物質の排出問題（※日本の石炭火力発電所では、最新のものでは9割以上の汚染物質を除去しているとされている）があり、発電の後には適正処理をしなくてはならない石炭灰が残りますが、この石炭灰は人体に有害なヒ素などの重金属を含み、がんの原因ともいわれています。

昨年夏にはトランプ米大統領がエネルギー業界支援策の一環として、石炭火力発電所で発生する石炭灰の廃棄規制を緩和しました。だが、米国の石炭灰の廃棄所（※米国の灰の再利用は約40%程度であり、残り約60%の大部分は発電所付近に廃棄されている）は河川や湖など水源近くにあることが多く、学識者や環境団体が「飲み水が危ない」と警鐘を鳴らしたように、電力製造の石炭火力発電への依存はCO₂の排出増だけでなく、廃棄物増加の側面からも検討すべきでしょう。



生物多様性とは何か その27

— バイオテクノロジー—緑化工法 —



会員 ● 市川 恭治

はじめに

常葉大学のビオトープの設置にかかわったことを皮切りに、ビオトープに積極的にかわるようになった。なぜ厄介なアオコが消えたのか、なぜいろいろと生き物が集まってくるのか、よくわからない。そんな時、都内のゼネコン（総合建設業）の1社から、岐阜県に建設したゴルフ場（さくらカントリーゴルフクラブ）で、下流の住民から苦情が少なくなったことやゴルフ場のグリーンキパーからどうも原因不明であるが、環境が改善した様だといった意見があり、生態系の調査を依頼された。

早速現地にとび、約2年の水質と生物の調査計画、それと周辺住民の環境変化に対する聞き取り調査などを実施した。

㈱ピーアイ東京による水の改質

この調査を実施する2年前には、ヨウオーターシステムを用いた「バイオテクノロジー—緑化工法」(これを開発したのが、㈱ピーアイ東京)による水の改質装置が取り付けられた(写真2)。

汚染された約40,000tの水をポンプでくみ上げ、時間をかけて装置内の改質された特殊加工されたセラミックに接触させる。それを数か月の間繰り返し、4か月後には、当初42.3mg/LあったBODは2.4mg/Lに激減し、写真3のようにアオコが消え失せた。また調整池の悪臭もなくなり、透明度も2m近くになった。

我々はそれを受けて水生生物の調査を開始した。調査地点はゴルフ場末端の調整池から下流の排水路(写真4の上部にある環境調査区間)、河川と合

流するまでの3地点である。また同時に下流住民の排水路に対する聞き取り調査も実施した。

水生動物

調査時期は平成4年の2月、7月、11月と翌年の6月の4回である。採集された水生動物は合計63種(通常の例では40種〜50種)である。この数はゴルフ場の下流部のコンクリート3面張りの環境から考えると大変多い数である。それも、ゲンジボタル、各種トビケラ、カワゲラ、カゲロウ、トンボ類、サワガニなど種類は豊富である。また採集された生き物には、レッドデータブック(レッドデータあいち2015)に掲載されているタガメ、キイロサナエ、ゲンジボタルも含まれる。一方で数は少ないながらもアメリカザリガニ、ミズムシ、イトミミズなど汚染に強い種も記録された。

周辺の農家への聞き込みでは、昨年まではゴルフ場からの排水は汚く水田には使えなかったが、最近では側溝に近づいても匂いはなくなり、水田の利用には差支えがなくなった。何よりもかつて見られたゲンジボタルが復活したことが大きな印象であった。

水質の改善は物理的にはお金をかければ可能と思われるが、生き物、とりわけゲンジボタルの復活には驚かされた。

評価

水生動物の調査には全国各地で実施する機会を

持ってきたが、ゴルフ場の末端の水路での機会はなかった。水質汚濁の進んだ環境のため、ユスリカ、チョウバエ、ミミズ類、ミズムシなど都市の下水道やそれに類した環境に生息する生き物しかないものと思われた。今回の場所では、こうした水質汚濁に強い生き物もいたが、通常の河川に生息する生き物が多く見られたのも特徴である。さらにゲンジボタルやタガメのような良い環境を代表する生き物も見られた。ウォーターステムというのは、人工的に改変された水質を、元の自然の水に戻す効果があるのではないか？だから以前棲んでいたゲンジボタルが、復活できたのではないだろうか？

(つづく)



写真1 アオコが大発生し悪臭がひどい



写真4

水生生物の調査地点

(上流に見えるのはゴルフ場末端の調整池)



写真3

水の改質装置設置後の水の様子(アオコが消えた)



写真2

“バイオテクノロジー緑化工法”による水の改質

季節の気配

季節を表現した言葉

二十四節気と七十二候からご紹介します。

二十四節気

立夏(りっか) 5月6日～5月20日

野山には新緑が目立ち、風には夏の気配が感じられてきます。新緑の間をぬけてくる「薫風」が心地よい季節です。

蛙始鳴(蛙始めて鳴く) 第一九候(立夏初候)

冬眠から目覚めていた蛙の鳴き声が聞こえだす。

蚯蚓出(みみず出する) 第二十候(立夏次候)

土の中で眠っていたみみずが這い出してくる。

竹笋生(たけのこ生ず) 第二十一候(立夏末候)

竹林を歩くと、たけのこの尖端が土を持ち上げて顔をのぞかせている。

二十四節気

小満(しょうまん) 5月21日～6月5日

「万物しだいに長じて天地に満ち始める」一季で、前年の秋に植えた麦が成長して穂を突らせるため、ひと安心(少し満足)するという意味から小満と言われます。

蚕起食桑(蚕起きて桑を食う) 第二十二候(小満初候)

古来より日本中で飼育されていた蚕。桑の葉を食べ、ひと月ほどで繭を作る。絹糸は大事な収入源となる。

紅花栄(紅花栄う) 第二十三候(小満次候)

原産地の地中海沿岸からシルクロードを経て渡来。黄色の花が紅色へ変わる姿は夏の風物詩。恋心にも。

麦秋至(麦秋至る) 第二十四候(小満末候)

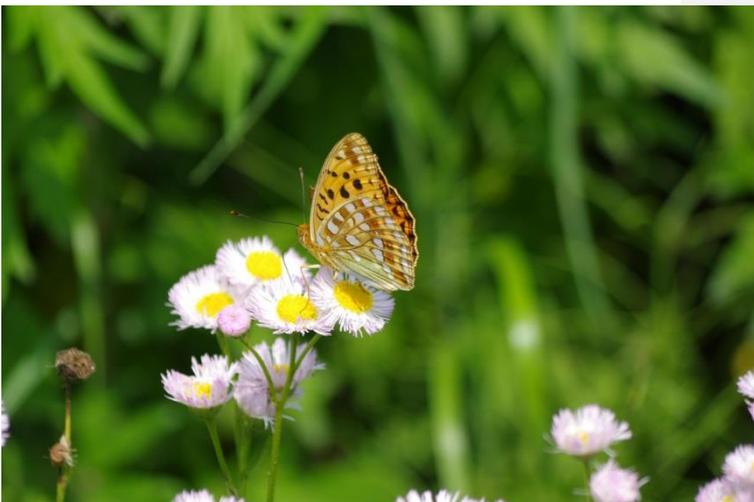
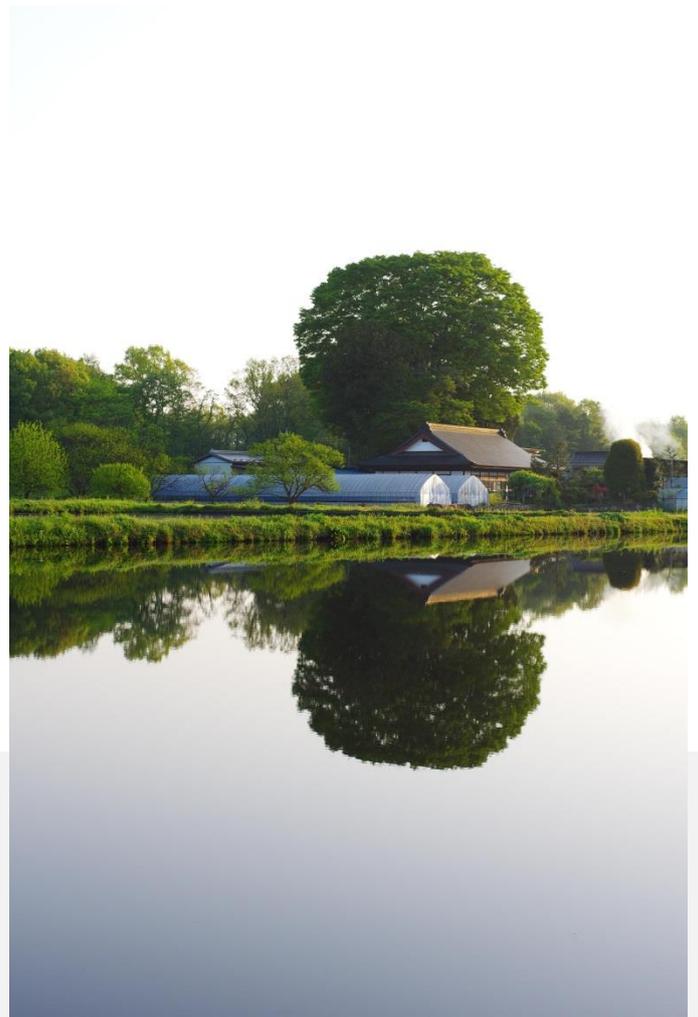
新緑に囲まれた中、実った麦穂が黄金色に輝き、季節はまだ初夏なのに、麦にとつての秋にはいる。

(塩野谷)

参考文献:「七十二候がまるごとわかる本」

とちぎの色 (夏を待つ)

会員 堀 誠



【写真のタイトル】

- | | |
|-----------------|--|
| • 水ぎわの涼 | • やさしさに包まれたなら
(バラの花布団に包まれたニホンアマガエル) |
| • 青の包容 | • 静寂 (田植え前のひと時) |
| • ヒメジヨンの
お誘い | |



会員 曾我部二郎の



薔薇コーナー

No.7

～「早く見つけて、直ぐ対処」が病害虫防除のポイント～

【バラは元来丈夫な植物です】

バラづくりに、薬剤散布が無かったら、バラ仲間はもっともっと増えるでしょう。この煩わしさに耐えられず、諦めた人がほとんどです。とにかく「早く見つけて、直ぐ対処」が病害虫防除のポイントです。

「バラは、病気や害虫が多いから私には無理」と思い込んでいる人が少なくありません。たしかに、バラはさまざまな花木のなかでも病気に弱い種類の一つです。しかし、耐病性の強い品種を選び、栽培環境を整え、ときに薬剤の力を借りてしっかり防除すれば、だれでも美しい花が楽しめます。

バラの原種である野バラは、丈夫な植物です。以前は、耐病性をもつバラの品種は、野生種に近い品種にかぎられていましたが、近年、欧米の育種家たちの努力もあり、バラの持つ華やかさと耐病性を備えた品種が続々と誕生してきました。その代表品種がノックアウト（米：2000年）、リモンチェッロ（仏：2008年）などのシュラブ・修景バラです。

【病害虫防除のポイント】

厄介なバラの病気といえばなんといっても「黒星病」と「うどんこ病」です。

1) 黒星病（黒点病）

「黒星病」は、4月から11月まで20～25℃ぐらいのときに多発します。葉に墨をにじませたような病斑ができます。地面に近い葉から上へと広がり、やがて葉は落葉します。

この病気にかかると瞬く間に葉を失い、光合成が出来なくなるため、著しく成長が悪くなります。

「黒星病」に対する耐病性は、品種によって大きく異なり、耐病性の強い品種を選ぶことは、重要な病害虫対策です。

病気と害虫を減らすためには、日当たりと風通しの良い場所に植え付け、水はけの良い土壌に改良するなど栽培環境を整えることです。

また、病害虫の発見後は、速やかに対処し、病害虫の被害をなるべく最小限に抑えるようにします。「黒星病」などのように広がりやすい病気は、見つけたら、病葉を取り除き、直ちに散布が必要です。「黒星病」の治療薬は、サブロール、ラリーなどがあります。



葉に墨をにじませたような病斑がある「黒星病」

2) うどんこ病

湿度が高く、気温も上昇してくると、「うどんこ病」が発生しやすい時期です。「うどんこ病」は、気温15～25℃で発生しやすく、若い葉に白い粉で覆われたような斑点が現れます。発生したら、降雨で病菌が広がるので、雨が降る前に散葉するのが効果的です。「うどんこ病」が発生したら、サブロール、ダコニールなどの薬剤を葉の表裏に洗い流すように散布します。



「うどんこ病」が発生した若い葉

病害虫の防除は、「早く見つけて、直ぐ対処」が病害虫防除のポイントです。

クラシックギターとの50年

会員 福島義隆



一年ぶりの投稿となります。
今回は私の数少ない趣味の一つである
クラシックギター（以下、ギターという）について書きます。

私とギターの付き合いは50年以上となります。高校生の頃に観た映画『禁じられた遊び』の主題歌である「愛のロマンス」が耳から離れず安い（当時としてはそうでもなかったですが）ギターを購入したことが始まりでした。

大学に進学し何かサークル活動をとっていた時、オリエンテーション時に勧誘されたのが「ギター部」で、多少の経験があったことからすぐに入部をしました。宇都宮大学のギター部は一般的な大学と違いその一部にマンドリンセクションがあるという変わり種で、マンドリン伴奏を主体とするギター部門と純粹にギター合奏をする部門に分かれていました。私が所属したのはギター中心の合奏部門でした。当時のギター部は全学生徒が1500人足らずの大学にあって部員が100名に達するマンモス（宇大としては）サークルでした。ただし、入部して一年以内に半分くらいは退部するという定着率の極めて悪いものでもありました。演奏活動の最終目的は年末に行われる定期演奏会であり、内容は合奏のみでした。ギター独奏が全くないこと、演目がクラシック音楽とラテン・タンゴ音楽に限定されていたことなどからフォークソングだけをやりたいような部員には関心が薄れたと思われるし、ギターの練習は地味で指に負担もかかり上達に結構時間がかかることもギターサークル離れの原因となったのでしょうか。ギターの魅力は何といっても独奏にあることは否めません。ギターには弦が6本あるためメロディーとリズムと和音を同時に奏でることができ「小さなオーケストラ」と評されることもありま

す。エレキではありませんので大きな音は出せませんが静かな時にしんみり弾くにはうってつけの楽器です。

私はギターの魅力に取りつかれ、サークル活動ではギター合奏（3〜4つのパートに分かれて指揮者の下に一つの曲を演奏する。）を、サークル活動外では独奏曲を弾くという生活に入りびたりとなり学業の方が大分おろそかになった記憶があります。ギターを弾くには左手で弦を押さえ右手で弦をはじきます。このため左手の指先には「タコ」ができ指紋は消えてしまいます。学生時代にはそれほど技術がないにもかかわらずプロが弾くような難しい曲に取り組みました。暗譜（譜面を完全に覚えること）した曲だけで何十曲もありました（まともに弾けるかどうかは別問題です。）が、今はほとんど忘れてしまいました。年は取りたくないものです。

大学では3年生が執行部となり企画、運営をします。私たちの時は古い時代の「栃木会館大ホール」が演奏会場で例年年末に実施しました。12月という結構寒くて指が思うように動かず、指をお湯につけながら弾いたこともありました。今となつては懐かしい思い出です。授業やゼミは最低限の参加でメインはギター演奏でした。安保闘争、中教審闘争が挫折し東大安田講堂事件その他で革マル派、赤軍派といった過激学生セクトが幅を利かせた時代でもありました。学生生活もサークルの仲間中心に推移し、徹夜の麻雀の後に就寝し放課後にギターを弾く生活が続きました。気が付くと4年になり就職活動をしなければなら



写真① 老人施設慰問演奏



写真② 定期演奏会



写真③ 野外コンサート

ませんでしたが、当時は大阪万博が開催された高度成長真っ盛りの時期で、学生は売り手市場でありそれほど就職が大変なことはありませんでした。幸せな時代であったと思います。

その後、就職、結婚、子育てと時代はあっという間に流れました。サークルの仲間とも顔を合わせる機会も減り、あれほど入れ込んだギターも部屋の片隅に追いやられたまま時が流れ、気が付くと頭頂部は薄くなりバブルの崩壊で日本が沈没、鏡に映る自分の顔を見てはつとすることがありました。

があり、栃木市の公共施設などを練習会場としてギター演奏を再開しました。初心者も多いためあまり難しい曲はできませんが、現在は20人くらいの団員が老人施設等の慰問演奏(写真①)を年に数回こなし、秋口に一年の総括として定期演奏会(入場無料、ふれあいコンサートと呼んでいます。写真②)を行うことが恒例となり、ここ数年は栃木市文化会館の小ホール(定員500人強)にほぼ満員のお客様を迎えることができています。初心者もおり平均年齢も還暦をとうに超えるような構成ですが「ボケ防止」と割り切って活動を続けています。

ギターの音がかき消される最悪のコンディションでしたが良い思い出になりました。

ギターに限らずですが楽器は右手と左手が別の動きをするため脳の活動を活発にするにはうって付けです。環境カウンセラー協会(TECA)も似たような年齢構成になっていますので共に演奏活動しようという方があれば大歓迎です。待っています!



栃木県内の環境イベント情報

5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。)

県立博物館 生物・地学収蔵庫ガイド

いつもは一般立入禁止の生物収蔵庫と地学収蔵庫を特別にご案内します。

日 時 第1回 6月15日(土) 13時30分～15時
第2回 11月3日(日) 13時30分～15時 ※1回目と2回目は同じ内容

集合場所 博物館研修室

定 員 20名(小学校高学年以上 保護者同伴)

申 込 電話 028-634-1312 または 028-634-1311

那須烏山・横枕、ホタル観察会

那須烏山市横枕地区小木須川沿いで、田んぼまわりや川の中の生き物とホタルの観察会を開催します。
地域の豊かな自然に触れます。

日 時 6月8日(土) 15:30 受付

場 所 那須烏山市、横枕地内(ナビは横枕で駐車場に着きます)

そ の 他 汚れてもよい服装(肌を守るため長袖・長ズボン)と靴、着替えもご用意下さい。

申 込 塩山カウンセラー宛 メールアドレス・higeshioyama@yahoo.co.jp

問 合 せ 上記塩山まで

栃木県保健環境センター公開デー2019

保健・環境に関する展示や体験学習を通じて、保健衛生・環境保全と当センターへの理解の促進を目的として開催します。子供から大人まで楽しめる簡単な実験や、楽しく遊びながら健康や環境について考えるきっかけとなるような企画をしています。

日 時 2019年7月6日(土曜日) 9時30分～15時00分

場 所 栃木県保健環境センター(〒329-1196 宇都宮市下岡本町 2145-13)

申 込 申込不要

企画内容 病は気から?～ストレスチェックしてみませんか?

来て!見て!やっ!かがく実験/水辺の生き物を探そう/身近な環境を調べてみよう

においの調査を体験してみよう!/クールなエコをさがせ!

摂りすぎチェック!食べものの中身って?～食べものを数字で表してみよう～他



左:表紙の写真(宇都宮の梨) 撮影:堀会員

撮影場所:宇都宮市下荒針の梨畑 撮影日:2019.4.23

咲き始めた梨の花です。花言葉は「愛情」だそうです。

「たくさんの大きな実をつけ、まるで感謝しお礼をしているかのようなナシの姿にちなむともいわれます。」



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:higeshioyama@yahoo.co.jp