

長崎自然共生フォーラム News Letter

残暑見舞号（第22号） 2018年8月20日 発行

SDGs(Sustainable Development Goals) ご存知ですか？

会長 宮原 和明

「誰も置き去りにしない」より良い世界のため
の SDGs 17 の目標

SDGs: (持続可能な開発目標)は、2015年9月に
国連が定めた2030年までの国際的目標です。2000
年に採択された MDGs(国連ミレニアム開発目標)が、
2015年までの間に貧困、教育、ジェンダー、保健、
環境などの分野で、先進国が途上国の発展に寄与す
るために定められたのに対し、SDGs には、防災やエ
ネルギー、経済格差や若者の失業、気候変動など新
しい課題も加わり、先進国、途上国がともに協力し合
いながら2030年までに達成すべき具体的な17の目
標を定めています。

それぞれの目標達成には、各国の政府だけでなく、
企業や NGO などの民間組織や市民社会、そして世
界中の人達が一体となって取り組む必要があり、いま
私たち長崎自然共生フォーラムに参加する団体、企
業、行政などもその担い手として活動しなければなり
ません！

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT GOALS
世界を変えるための17の目標



SDGs 世界を変えるための17の目標

17 の大きな目標の中身を少し見てみましょう。

われわれ身近な活動としての、「長崎自然共生フォーラム」がめざしていることは、どのターゲットに関係するのでしょうか！

会員の造園業関係者や県自然環境課、長崎市みどりの課等の仕事や専門性から考えると、例えば

目標11、住み続けられるまちづくりを～人々が住んでいるところを、誰もがうけいれられ、安全で、災害に強く、持続可能な場所にする。

目標15、陸の豊かさを守ろう～陸の生態系を保持し持続可能な利用を促進し、森林の持続可能な管理、砂漠化への対処、土地の劣化、生物多様性の喪失を止める。

目標14、海の豊かさを守ろう～海と海洋資源を守り、持続可能な利用を促進する。

目標4、質の高い教育をみんなに～全ての人への公平で質の高い教育と生涯学習の機会を提供する。

目標13、気候変動に具体的な対策を～気候変動とその影響を軽減するため、緊急の対策を講じる。等が考えられます。

私たちの地域の活動団体や皆さんの企業活動は、どの目標に関係するのか SDGs について学びを深めてくだされば幸いです。

一方、内閣府は、地方創生の一環として「SDGs 未来都市」を30カ所公募し、北海道下川町、ニセコ町、横浜市、富山市、岡山市、宇部市、北九州市、壱岐市など30自治体が選定されています。それを後押しするために「自治体 SDGs 推進事業」で財政支援し、地方の自立的な活性化を進めて行こうとしています。

この事業に選定されたのは10自治体で九州地区は、北九州市、小国町、壱岐市です。今後の取り組みの深化に期待したいと思います。

ブックとらべる 最近の読書から

●生きていくあなたへ 日野原重明 (株)幻冬舎 210pp

105 歳になられた先生が、多くの人たちに話しかけてくれます。地下鉄サリン事件の時に一度に 600 人を超える患者さんをなぜ受け入れることができたのか？なぜ人の為に尽くすことができるのか？多くの体験の中で人が今後進んでいく方向性を説いているように思えます。高度成長期以降、日本人が忘れてきた、置いてきたものが実は身近にあることを気づかせてくれる一冊です。”keep on going”という先生の言葉は、私が

好きな相田みつおさんの“一生青春、一生勉強”という言葉に共通するところがありました。

●バカ論 ビートたけし (株)新潮社 189pp

日本には多くのバカがいます。皆さんも経験があると思います。その内の一人は私なのですが、彼は今までの経験をもとにそのバカさを笑い飛ばしてくれています。ときどき彼の本音も見え隠れする内容なのですが、彼もバカの一人ということを手で言っていると思えることもできるでしょう。ただそれを気づかないと単なるバカで終わってしまう。悲しいかなバカの私。

●九十歳。何がめでたい 佐藤愛子 (株)小学館 223pp

今の日本を憂いおもしろおかしく書き下ろしたエッセイ。進歩が必要だとしたらそれは人間の精神力である。損得よりも寛容な心を持つ人間が増えれば起こる問題ではない等々。懺悔に批判、思ひ出話、バカ論や生きていくあなたへにも似た感情が得られる。

●夫と妻 永六輔 (株)岩波書店 207pp

私は永六輔さんの本が好きでたまに読んでいます。この本は女性の強さ、たくましさとおさんへの感謝がある。日本の文化「女大学」貝原益軒から見る男の小ささ、読んでいて納得する。自分の小ささを再発見するには良い書物。淡谷（由来は徳島の阿波屋）のり子さんの話も痛快です。六輔さんの「職人」にも通じるものあり。これは、また、後日紹介致します。

～若手技術者訪問～

今号は、小休止とし、次号にて8月に実施されたPAL 構造様の施設見学会の情報を載せたいと思います。

自然配植研究会 高田研一

第3章(2/2)

(植生遷移:森の変化と世代交代)

この章では、自然を理解する場合に必要な植物(樹木)の生死、世代交代についてみることにします。

とくに死については、個体ごとにその死因が異なるはずであるのに、種レベルでみると、概ねその死因の傾向が決まっていることが分かります。死は種がどの場所でどう生きるかによって大きく左右されるわけです。その死に合わせて、新たな生が生まれますし、結果として森が変化していくこととなります。生態学の核心部分です。

2. 森の再生

■植生遷移

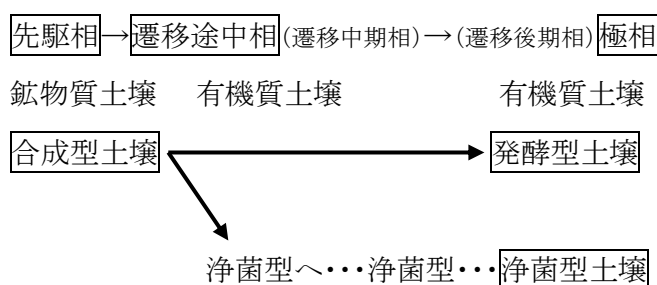
植生のない裸地は、水分や温度などの条件が満たされれば、やがて森林へと発達していきます。このプロセスではさまざまなタイプの植生が交代していきます。これを植生遷移と呼んでいます。

植生遷移系列

植生遷移は、数百年の時間を経過して、初期の植生(先駆相)から後期の植生構成種の変動の少ない安定した植生(極相)へと進んでいくことが多いようです。中間段階に出現する植生は途中相と呼ばれます。また、先駆相に出現する樹種を先駆性樹種、途中相のものを遷移中期性樹種(遷移中期種)、極相に出る樹種を遷移後期性樹種(遷移後期種)といいます。

遷移の進み方や遷移の速度は場所の条件で大きく異なります。

初期に成立した群落(先駆相群落)が、どのような群落を経て最終的にどう移っていくのかを遷移系列という呼び方をします。例えば、京都市周辺で、アカマツ林が常緑広葉樹林へと遷移していくケースをみる必要がありますが、このとき、先駆性群落が同じアカマツやススキから出発しても、地形、地質、斜面方位など第2章(第6章も参照)で触れた森林の構造に影響を与える条件によって、収斂(しゅうれん)していく群落は、アカマツ(ツツジ科低木層をもつ)林、ソヨゴ林、アラカシ林、モミ林、コジイ林といった相違が出てきます。長期間の人為的影響によって今ほどに常緑広葉樹の種子供給源が狭まっていなければ、アカガシ林、ウラジロガシ林などにも収斂していくと思われます。



このとき、環境条件へのストレスが大きくなければ、遷移は緩慢に進み、数百年以上をかけて極相へと落ち着いていきますが、尾根筋岩盤などの厳しい条件下であれば、アカマツがそのまま安定した群落となり、極相植生となります。こういった地形や土壌が支配するような極相を地形的極相、土壌的極相と呼ぶこともあります。落葉広葉樹林のコナラ林の一部もかつてアカマツ林でしたが、マツクイムシでアカマツが枯死してコナラ林へと変わったものです。この群落の下層は現在、サカキなどの常緑広葉樹が占めていますが、高木性のものが少なく、やがて亜高木性の常緑広葉樹

林へと進んで群落高、種多様性の低い林分へと変化していく可能性があります。ふつう、植生遷移とは、群落高、種多様性が増す方向に進むものですが、こうした逆向きの遷移は退行遷移と呼ばれています。

＊ここで緑化を志す者が学ぶべき点は、メンテナンスフリーで森林を放置しておけば、必ず、その地域の気候や土地条件に見合った植生遷移が進むということです。植栽種が地域の遷移系列では先駆種に当たるとき、やがて、樹勢低下、枯死が避けられなくなります。しかし、遷移後期種であれば、それぞれに適した立地の下では、見栄えはどうであれ、樹勢は盛んとなります。

放置することにより、その地域の自然植生を作っていくという考え方もありますが、現況の都市近郊緑地では、周辺部の豊かな種子供給源が失われており、なかなか生物多様性の高い遷移後期群落(極相群落)は実現できません。このため、場合によっては、人の手によって遷移後期種を中心とした苗木や種子を補ってやる必要も生まれてきます。

一次遷移と二次遷移

森林が生育基盤ごと失われた場所や、まったく植生が存在しないような場所で、土壌が未発達な有機物に乏しい裸地環境(鉍物質土壌)で植生遷移が進むケースを一次遷移と呼びます。これに対して、もともと森林が存在していたところで、森だけが失われたような場所で始まる植生遷移を二次遷移と呼んでいます。一次遷移と二次遷移では、土壌条件が決定的に異なるため、これと結びつく植物は、当然異なるものが出現してきます。この植物の違いは先駆相において顕著です。したがって、一次遷移で出現する先駆種を一次遷移性先駆種、二次遷移で現れるものを二次遷移性先駆種と区別できます。ただし、一部の種は、一次遷移においても二次遷移においても出現し

てきます。例えば、同じバラ科でも、バラ属、キイチゴ属などは一次遷移性の先駆種がほとんどですが(ただし、適潤、細粒質土を好みます)、サクラ属の場合は一次遷移性のものと二次遷移性のものがあります。二次遷移性のものとしてはウワミズザクラ、カスミザクラなどが挙げられます。

＊開発(地形改変)時に破壊する前の植生の表土を仮置きしておき、これを緑化に利用する方法が用いられる場合があります。

この方法の長所は、「発達した」、あるいは「団粒化した」土を保全でき、土壌微生物相をそのまま活かすことができること、その地域の植生を構成している植物(在来種、郷土種、地域性植物)の埋土種子(土の中で休眠している種子)によって植生の回復が早いことなどが挙げられています。しかし、実際には埋土種子には先駆種が多く、例え遷移後期種の種子が含まれていても、開発後の緑化現場の強い光条件の下では、遷移後期種が発芽してきても先駆種集団の中で生き残れる確率は、一般的にはきわめて低いのが実情です。また、保水性に富んだ適潤土であれば、クズの種子が含まれているケースもしばしばみられ、このクズの繁茂が原因で、当該緑化現場が長期間クズが占拠する荒廃群落となってしまう例も多く見られます。仮置きによる土壌保全効果も顕著であるとはいえません。したがって、樹木の成立位置を当初から計画して導入する自然配植の方法よりすぐれているとは言えません。

種の交代のメカニズム

植生遷移のプロセスでは、先駆性樹種(草本も考えるときは先駆性植物)から遷移後期種へと種の交代が起こります。この交代が起こる理由は大きく分けて次の3つの場合があります。

①先駆性樹種の寿命による老衰死が引きがねになる場合

多くの先駆性樹種は初期生長、性成熟が速く、寿命が短いという特徴をもっています。寿命の短さの原因は多くは自律的なものですが、これを引き継ぐ次世代の遷移中、後期種が順調に後を襲い、群落はさらに発達していくことが普通です。したがって、自律的なプログラムで先駆種が死ぬ時点で、すでに後継樹種の生長の準備が整っているわけですから、時間的なすみわけという共生系があるとみてよいでしょう。

この場合、後継樹種の存在が先駆種の寿命を早めているという可能性が考えられますが、後継樹種が先駆種よりも樹高、樹勢が優勢となる前に、枝の短枝化、小葉化、多花(死に花)現象などの老衰の兆候がみられますから、競争よりもすみわけとみた方が妥当ではないかと考えられます。ただし、これには多少の例外があつて、カスミザクラやクスノキなど二次遷移性先駆種の中には長寿命のものがあつて、樹齢千年といわれるものもあります。ただし、こういった樹齢の大きい株は森の中には少なく、森の外側、林縁部でみられることが多いのも注目すべきことです。

②土壌の変化が先駆性樹種を死に追いやる場合

土の中のことはまだ分からないことがたくさんあります。しかし、土壌の成熟が先駆性樹種を衰退させているのではないかと推測ができる事例がいくつかあります。アカマツの場合、外生菌根性ですが、この菌根が衰退し始めると、マツクイムシの被害を受けやすいことが知られています。また、ヤシャブシやアカメヤナギなども土壌中の有機物層が発達してくると、養分吸収系の働きが落ち、その結果として樹勢低下、抵抗力低下を招き、クイムシなどの被害を受けて枯死していくケースも多く観察されます。アカマツとヤシャブシをとともに構成種にもつ先駆性林分で、ヤシャブシが

被陰されていないにもかかわらず、クイムシ被害によって衰退し、林冠にはアカマツだけが残るという事例も報告されています。また、比較的乾いた土壌で植栽されたヤマハンノキが、当初の生長は良いものの、十年も経過しない内に、テッポウムシなどの害虫の攻撃で枯損する例は、われわれが行う苗木植栽現場でもよく見られます。逆に、こういう樹勢低下を前提として、わざわざヤマハンノキを遷移後期種苗木の遮光目的で利用する場合があります。

③樹種間に光を奪い合う直接的競争が先駆性樹種を衰退させる場合

寿命がまだきていないにもかかわらず、より樹高の高い他種によって被陰されて先駆種が死んでしまうケースもあります。例えば、先駆種には、生長が速く、粗い枝振りをもつ樹木が多いことに気が付いた人がいるかもしれません。細粒質分の多い土壌において、森林形成の初期には、樹木にまわりついてその生長を妨げるクズなどのツル植物が多くみられます。このツル植物の排除にこの粗い枝振りは欠かせません。しかし、枝振りが粗いゆえに、この樹冠の下には透過光がよく差し込み、樹木の生長にはちょうどよい半日陰となって他の樹種の生育を助けます。やがて自らの懷に抱え込んだ他種の生長によって、先駆種は、わが人生を棒に振るという結果となってしまいます。自らの生長が自らの死を招くケースといってもよいでしょう。

もう一つの事例は、里山の内、炊飯用のシバ(ツツジ科などの小枝)を採取してきたシバ山でよくみられるケースです。このシバ山では、8~15年に一度定期的に低木類が伐採され、その後萌芽によって回復するという管理が行われてきました。ところが、燃料革命によって、このシバ山が放置されると、低木層を形成していた樹種、例えば、コバノミツバツツジ、ネジキ、リョウブはそれぞれが本来到達できる樹高にまで伸びようとし

ました。この結果、4m までしか伸びられないツツジは 6m まで伸びるネジキに、ネジキは 10m まで伸びるリュウブに被陰され、枯死していくことになりました。こうして、最近、里山ではめっきりツツジの花をみることが少なくなりました。

■種子の供給と発芽床

造成緑地においては、従来、植栽された樹木の実生によって天然更新させようという考え方はほとんどありませんでした。これは、樹木の生長が遅く、生長、再生のプロセスが修景性の点で見栄えがしないことや、もともと地に合った樹木を植えていないため、天然更新が期待できないこともその要因となってきました。コストさえかければ、思い通りの配植で美しい修景が得られるわけですから、これは当然でした。しかし、これからの公共緑地の一部では、維持管理コストの低減化や地域生態系の保全といった観点から、天然更新を考慮に入れた緑地の設計が必要となってくるケースが増えてくるでしょう。

種子供給

植物の種子は、大小色々です。この種子の大小と、果実の大小と果肉の有無が、種子がどのように運ばれるかを基本的に決定します。種子自身の重みで親木の近くへ落ちることが普通ですが、種子が遠くの場合まで運ばれることもよくあります。この場合の運び手は、風や鳥、タヌキ、ネズミ、リス、水の流れなどさまざまです。樹木は、自らの適した生育場所(郷土(ごうど))の条件、その生育場所での生態的地位(ニッチ)に適応した種子の形態、性状を長い歴史の中で発達させてきました。

水辺のオニグルミは、水に浮く果実を作り、下流の発芽床へと種子を運びますが、同時にリスが頬袋に蓄えて上流、下流の発芽床へと運んでもらうこともできます。もちろん、真下に落下し、そのまま発芽の機会

を伺うこともあります。しかし、大抵の場合は、オニグルミは陽射しの強い陽地性草本群落(それほど密な群落とはならない崩積土、運積土基盤)の中で発芽しますから、すでに林冠が形成されて暗くなった親木の下で発芽生長することはほとんどありません。

亜高山帯の針葉樹林の中で、点在しながらも大きな樹冠を形成しているダケカンバは、小さな崖崩れなどのかく乱によって森林が表土ごと失われたとき、一斉に発芽してきます。この種は、毎年毎年莫大な量の小さな種子を周辺一体にまき散らしていますが、ほとんど無駄に終わってしまいます。しかし、広い範囲の中では一定の確率で攪乱は起こりますから、風によって遠くへ飛ぶ小さな種子は種の存続という点からみるときわめて有効です。上の 2 種はいずれも先駆種とされるものですが、一般的にみると、先駆種の果実ははじけるタイプの朔果が比較的多くみられます。この朔果には、マメ科にみられるような乾燥すれば、鞘が回転しながら種子をはじき出すタイプのものや、まつぼっくりのような乾燥によって種子を収める隙間が開くものの、果実が観音開きに開くものなどさまざまあります。

また、種子は風によって運ばれる風散布型が主流で、種子は小さいものが圧倒的に多いのですが、マメ科のように親木の下に落ちる重力散布型やバラ科のように液果(動物の食料源となる糖分を含む液を持つ果実)による動物散布型もあります。

遷移中、後期種に位置づけされる種は、比較的大きな種子をつけるものがよくみられます。その代表的なものが、堅果、穀斗、どんぐりと呼ばれる大きな種子をつけるブナやカシなどの仲間です。この仲間の種子のつけ方をみると、稔実種子の成り年、成らん年がはっきりしている種が多くみられます。経年的な種子生産量の変動は、花の咲く量(着花量)がまず第一に問題です。着花量を支配するものは、まず前年度の気

象です。つまり、花芽の誘導は花芽形成期の直射光量によって支配される樹木が多いのです。ただし、その影響の程度には相当の種差があるようです。次に発育段階です。老化が進むと樹木は生理的に乾燥してきます。鉢植えの期がよく花を咲かせる理屈と同じで、この老衰期の生理的乾燥は着花量を増加させます。さらに、着花量は株の体力とも関係します。ある年に多く咲いた株は翌年休む傾向をもつものは多くみられます。株を構成する大枝単位で、この着花一休息がみられる種もあります。死に花をつける老衰株は休息を行わず、死期を早めることは普通に観察できます。ところが、着花量の変動と発芽力のある稔実種子(発芽力のある種子)生産量との間には必ずしも直接的な関係があるとは限りません。ブナなどでは着花量が多くても不稔種子の多い年(成らん年)となることがあります。しかも、これは、単純に気象条件や発育段階条件とは結びつくことなく地域集団的に起こります。この同調性は種子を食餌資源として利用するネズミ類に「当てにされない」ための工夫だと説明されています。成り年に大量に種子を生産し、これ以外の年にはあまり生産しないという選択は「鬼の目にも見残し」を増加させることとなります。このような種子生産量の経年的な同調性が植栽群落において存在するかどうかという点については確かめられていません。

ジューシーな小粒の果実は液果または漿果と呼ばれます。果実内に種子は大きな1個が入っていることもあれば、多数の小さな種子が入っていることもあります。大きなヤマナシなどはサルが争って食べますが、小さなものは大部分を鳥類が食べます。カキのように落下して初めてタンニンが分解され、タヌキやイノシシに食われるものもあります。餌の対象、その食べ方と植物群落との関係については、第16章で考えることとします。ここでは、液果をつける木(液果木)は、①

二次遷移性先駆種、遷移中、後期種が多いこと、②低木、亜高木性樹種が多いこと(北方にいくほど低木種が増える)、③結実期が長く初夏、初秋、中秋、晩秋、初冬、真冬に及び、液果木の種数も多いほど、鳥類も多様性を増すこと、④結実期のピークが渡り鳥の季節とよく一致することなどが挙げておきます。特に③の条件は、特定の液果木を大量に植えても、鳥類(留鳥)の生息環境としては十分ではないことを示しています。ただし、餌だけを増やしても鳥類生息密度、種多様性が増加するとはいえません。つまり、鳥類は空間的なすみわけをしており、これは餌の確保をばかりではなく、繁殖空間の確保などの意味もあって一定の場を必要とするためです。

＊液果木の植栽においては、樹高の低いものが多く、高木に被陰されやすいのですが、被陰されると結実量が低下します。このため、林内を透過する直射光の供給がある場所を設定して配植しなければなりません。従来の樹林化にはこのような考え方はありませんでした。

種子の休眠

種子から苗木を育てようとするとき、種子の休眠性が問題となってきます。種子の休眠とは、種子ができあがったとき、すぐに発芽する状態になっているのではなく、種子内部の成分による化学的な作用によって、発芽の抑制状態になっていることを指します。

休眠の結果として樹木の種子では数十年以上の寿命を持つものが多く報告されています。

休眠性は、種皮が硬い樹種をはじめとして多くの樹木の種子で認められますが、すべての種子に休眠性があるわけではありません。ブナ科種子(ドングリ類)の多くやウツギなどの小型種子の多くについては、休眠がかからず、結実期に採取した種子をそのまま「取り蒔き」する方が発芽率が高くなるものがあります。た

だし、取り蒔きせずに、翌年春まで冷蔵庫内で低温処理(冷蔵庫内で冬の擬似体験)した方がさらに発芽率が高くなる傾向がありますが、これは休眠性があるとは言いません。休眠性があるのは、種子が風や重力などの働きによって地表に落ちたとき、発芽した芽生え(実生)が順調に生長できる状態ではない確率が森林内では高いため、森林が壊れ、植生が破壊される事態が来るまで、土中で長く休眠する性質を持っていた方が有利であることから生まれたものだと考えられます。また、すぐに発芽できるような種子であれば、鳥や哺乳類などの体内を通過するとき、胃酸の作用で消化されてしまうことを避ける仕組みもこの休眠性に関係します。つまり、種子の休眠解除のためには、森が破壊されたときにもたらされる明るい光条件、乾燥地では十分な水分条件、山火事によってもたらされる高温(温度変化)、胃酸などの強い酸が必要となります。これらの条件は、樹木の種類によって変わりますが、植木生産者は、この休眠性に対して次のような対策をとります。

1) 稔性種子(発芽できる種子)に十分な内実(実入り)が完成した直後、休眠性をもたらし休眠物質が蓄積される前に種子を採取する。

2) 酸によって処理する。

3) 温度、水分、光をコントロールする。

これらの技術は、植木生産者が大切なノウハウとして守ってきました。

発芽床

種子は地上に落ちて実生(芽生え)を出します。樹上、岩上で実生を出す種もあります。このように実生が発生する場所を発芽床と呼びますが、それぞれの種、それぞれの種子は固有の発芽床をもっていると考えてよいでしょう。まず、種子の発芽ということを考えることとします。

植物が死んで、種子に次の世代を託すということは、生育不適期をこれによって乗り越えるという意義が本来はあったのでしょうか。世代交代のもつリスクから、多いめの種子を生産し、このことが地球上に豊かな植物相を生み出す基になりました。この生育不適期とは、主に乾燥と低温(ないしは高温)の季節を指します。種子が発芽しやすい条件というのをみると、適温(温度)、適潤(水分)、適度な光の3つの要素が支配していると考えられます。発芽にはこれらの要素が満足されていなければなりません、個々の植物の本来の生き方、生きる場所による個性があり、いずれかの要素が特に強く働くという場合があります。

森林などの水分条件が常に適潤であることの多い環境に落ちた種子は、光と温度によく反応します。光の当たる時間は特に重要です。また、北方系の植物は温度によく反応するでしょう。ブナ科の殻斗(ドングリ)は落葉層に落下し、数日をかけて地表部近くへと潜っていきます。ネズミに運ばれた場合には、最初から落葉層の下へと隠されます。こうすると、光を感じにくくなりますが、その変わり、温度上昇によって光のあるなしを種子は感知します。ツツジ科やハンノキ科などの小さな種子は、より強く光と水分に反応します。これらは十分な貯蔵養分、貯蔵水分がないため、一旦発芽すれば生死の危機がすぐにやってきます。そこで、すぐに稼げるか、すぐに必要な水分を吸収できるかという条件が欠かせないのです。種子から発芽した実生は、ただちに生存の危機を迎えます。そこで、十分に良い条件が整っているかどうかを種子が感知するシステムが発達しています。不十分な条件で子葉を展開するぐらいなら、種子のままでいた方が生存の確率が高いからです。種子の休眠は、発芽条件が整ったときに解除されます。発芽条件は、種にとってさまざまです。この発芽条件を満たす発芽床は、基本的には地

形、土質、給水性、周辺植生によって決まってきます。これについては、「尾瀬の森を知るナチュラリスト講座」(山と溪谷社、2006)に詳しく書いています。

例えば、小型種子は、表土が細粒質土ないしは蘚苔層、腐朽材上でなければ発芽しませんが、このとき、発芽実生が菌害に弱いかどうか、吸水性に富んだ垂下根をただちに下ろせるかどうか、酸性条件に耐えるかどうかなどが発芽床の選択を変えます。ツツジ類とウツギ類は同じ小型種子をもちますが、その発芽床が異なり、一方は山の尾根に多く、一方は山腹、山裾などの林縁部へと、すみわけることになります。この発芽床に対する性質は、生長後の生育場所に対する適応するさまざまな性質とうまくリンクしています。

*緑化においては、播種工が大きな流れの一つになってきましたが、このとき、準備される発芽床は、いきおい土木主義的に一様なものとなり、導入樹種もそれに合わせ、裸地環境で発芽できるものだけが導入されます。ここでは、強い光環境、細粒質土、水分、吸収可能な養分が準備されるわけですから、確かに、いくつかの種はうまく発芽、生育が可能となります。しかし、液果性種子のように休眠性の強いものや、菌害に弱く蘚苔層を好むものは発芽が困難です。このため、日本の植生の多様性を支える尾根筋植生のメンバーや遷移中、後期性の液果木を育成することが試みられず、単調な植生が自然回復の成果となってしまいうわけです。

*1990年以降に顕著となったシカ害の生態系に与える影響は甚大です。本章で述べた実生(芽生え)や幼木を食い荒らすばかりではなく、高さ1.5m以下の植物のほとんどを食うために、鳥類、蝶類、マルハナバチ、ハナアブなどが激減しました。このため、シカの影響がないとみられていた高木層で花をつける樹木の結実率まで低下しているという現状(2011年)があり

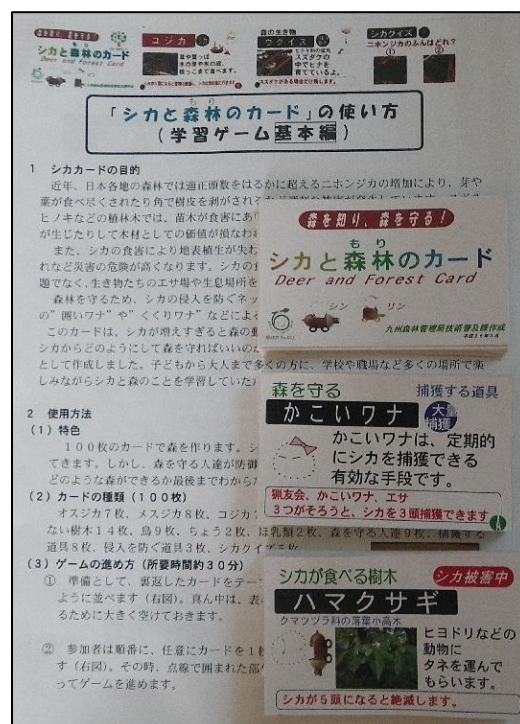
ます。まさに、わが国の生態系の危機が今ここにあります。

‘とびくす’

シカの話つづきです。対馬や五島のシカ被害については皆さんも聞いたことが有るかもしれません。

本土では野母崎半島も林床が荒れ、土壤喪失や地盤崩壊による被害もあるようです。自然豊かな日本の気候では普通であれば自然遷移により森林の更新が進みますが、異常に増えたシカの影響により、更新が閉ざされ、今後、長崎県の大きな問題になるのは目に見えています。

SDGsにも絡んでくるこの身近な問題を共有するために、九州森林管理局がゲーム感覚で、シカが増えすぎると森の動植物にどのような影響が出るのか、そしてシカからどのようにして森を守ればいいのかを知ってもらうための教材を作成しています。子供から大人まで、学校や職場で楽しみながら学習できる楽しいカードゲームです。興味ある方は事務局まで連絡ください。データをお渡しできます。



編集後記

従来よりも発行が遅くなり申し訳ありません。年に2回の発行は、遅れても続けたいと思います。皆様の協力をお願いします。

長崎自然共生フォーラムのSDGs(持続可能な開発目標)である、若手技術者の参加について、みなさんの会社でも意見を拾ってもらいたいと思います。このNLを通じて、疑問や意見を事務局にメール頂いても結構です。せっかくのニュースレターですので、情報共有し、組織を強くするためにもっと活用いただければと思います。

共通スタンダードを作り、長崎県の業界が強くなる方法と個人が強くなる方法の選択を考慮しながら、多様な寄稿をお待ちしています。

造園や環境分野にこだわることもありません。其々のその時点の思いを綴って頂ければと思っています。よろしくお願いします。(ku)

【編集部から】

原稿を募集します。論説・随想・紀行文・技術報告・写真等、体裁は問いません。Word、jpg 等形式もこだわりません。文字数も Free で OK です。長ければ、2号にまたいで掲載致します。

‘ちょこっと雑談’

私の家ではベランダのプランターで毎年ゴーヤを育てます。メインは日射対策。今年は、家内が買ってきたジャンボゴーヤと私が数年前から種取りしている普通のゴーヤが育っています。ジャンボゴーヤは苗ですのですぐに成長したのですが、実がつかず 150 円×2 個=300 円の無駄。種取株は逆にこの暑さのせい? で6 個くらい実がついて

いますので、50 円×6 個=300 円でリベンジ? かなあ。ちょっとゴーヤ。



事務局

会長 宮原和明

〒850-0036 長崎市五島町 3-3-206

NPO 環境カウンセリング協会長崎内

TEL : 095-818-3305 / FAX : 095-826-3693

HP : <http://www.nature-man.org/index.html>

E-mail : kurusaki2004@yahoo.co.jp

NL 編集担当 : 来崎 (携帯) 090-4989-1440

事務補助 : 牧 (携帯) 090-7161-5408

事務局長 大塚真一

〒856-0028 大村市坂口町 500-5(株)琴花園

TEL 0957-53-8121 FAX 0957-52-4823