

長崎自然共生フォーラム News Letter

バレンタインデー号（第30号） 2023年2月14日 発行

昨年開催した総会での基調講演内容の紹介

事務局

昨年10月の総会時に、長崎県自然環境課課長である笹渕紘平様より「生物多様性の保全と行政の取り組み」と題し、基調講演を頂いた。その概要について以下に記述する。

笹渕氏は環境省へ入省後、中央での企画立案業務以外に沖縄や北海道の国立公園の地域事務所勤務の経験があり、非常に多様性に富んだ職歴の方であった。

講演は大きく2つにテーマを分け、まず第1話として「国立公園のこれまでとこれから」として、国立公園のイメージは「保護」か？「利用」か？という問いから、我々会員の心理的な掴みがスタートした。

国立公園とは、「すぐれた自然の風景地を区域を定めて指定し、区域内の開発行為を規制によりコントロールするとともに、利用のために必要な施設の整備を計画的に進める地域」であるとの話であり、多くの方がイメージとして持っているコチコチの保護ではなく、国民のための利用を図れる場所ということだと思った。

そもそも1930年代に国立公園は外貨獲得のためのツールとしてその制度が始まり、同時期の観光施策として日本各地に国際観光ホテルの整備が進められた（雲仙もその一つである）。1950年代には、国民休暇村構想が発表され指定公園数も増加していった。

一方、バブル崩壊による景気の後退とともに平成5、6年をピークに公園利用者数は減少に転じ、全国各地で大型観光施設の経営が悪化し、休廃業する施設が増加した。景気刺激策としての公共投資は一時的に増加したが、奇しくも平成13年の環境省設立後、事業予算も減少に転じた。更に平成18年より、日本の人口は減少に転じ、内部生産力は減少していくことが目に見えるようになった。

そうした中で平成22年ごろから訪日外国人旅行者数は急激に増加し始め、国際観光が再び脚光を浴びることとなった。平成28年には政府の「明日の日本を支える観光ビジョン」が策定され、日本を観光先進国へと転換し、観光を国の基幹産業の一つへと成長させるという方針が発表された。その施策の1つとして国立公園を世界標準のナショナルパークへという改革の柱が掲げられ、“国立公園

満喫プロジェクト”として全国内の8公園を手始めに多様な取り組みを遂行中である。我が足元の西海や雲仙天草は最初の8公園からは外れているが、今後はこの取り組みは全国の国立公園に広がっていくとのこと。

所長として関わられた阿寒摩周国立公園（上述した8公園の内の1つ）の事例も話をされたが、この公園は温泉地であり、当事業はそのまま雲仙の参考事例として、考えるテーマを与えてくれていると感じた。

第2話では、「自然との共生を考える」というテーマであったが、2010年の愛知目標、生物多様性国家戦略から最近話題の30 by 30、ネイチャーポジティブ、OECD、NBS、TNFDの政策や世論の話の後、個人的にも興味が湧いた西欧人と日本人の自然に対する感じ方や対処の仕方の違いについて話があった。

日本人の特性は自然環境や地理的な特性によって培われてきたもので、その良し悪しは兎も角として、日本人というものはそういうものだということを理解することは大事だと思う。西洋人とのものの考え方が根本的に違うことを認めた上で、西洋の考え方に無理に合わせるのではなく、日本らしい共生の観念を世界に発信する役割を担えると考えている。

なんとなくであるが、日本人は、自分たちの外にある文化を素晴らしいものと考えて、それをどんどん取り入れて変化していくことが良いことであり、自分たちが元々持っているものにはそんなに価値が無いと思ってしまいう傾向があるように思っている。

日本人が世界に誇る共生の思想である他者とのつながりの中で豊かに生きるという感覚を持ち、この感覚を保有・共有することが自然との共生に繋がるとともに、日本人が受け継いできた素晴らしい文化や自然を絶やすことなく資産として守っていくことになると感じた。

西洋から日本のすばらしさを教えてもらうこの現実に関わることがどう考えるかが、日本の自然や文化を守るための課題の1つであると思った。



3年ぶり？の総会開催でした。会長、副会長はじめ多くの方の元気な顔が拝見できたことにまず感謝。コロナ禍の中でも基調講演を承諾頂いた笹渕様のご厚意に感謝。多くの方の力添えにより運営できていることに感謝。

5月になるとマスク着用もなくなるかもしれません。普通の生活に戻れるかも。早く人間にナリタイと昔はやった漫画での妖怪の声が聞こえる。

ある記事より

事務局

私の先輩より、「日本人の遺伝子を見る
「不都合な真実」：新型コロナウイルスから
食品ロスまでと題したとある出版社に出稿中
のテキストが届いた。ちょうど、上述の基調
講演の中でも触れた“日本人とは？”の疑問
と重なり興味深く読むこととなった。ブック
トラベルに紹介した図書も“日本人とは？”
につながるもので、興味があれば読んで欲しい。
詳しくは触れない（頭がついていかないので）が、
セニトロニントランスポーターには、分泌量が少
ないS型と分泌量の多いL型の2種類があるが、
父母の組み合わせにより「SS型」「LS型」「LL
型」の3つに分かれる。L型保有者は「楽観的、
チャレンジング、周囲が気にならない、前例を
気にしない」などの特徴を持つ、対局のS型は、
「不安を感じやすい、木を見て森を見ない」等
の特徴を持つという。よって、SS型は、慎重で
不安を感じやすく、LL型は、精神的に安定して
いて、楽観的でチャレンジ精神が旺盛と言える。
LS型は其の間であるらしい。このS型遺伝子を
保有してる民族は、日本人が1位で97%、中国
人75%・・アメリカ人45%、南アフリカ人5%
との情報があるようだ。人類が誕生したアフリ
カから離れるほどS型の遺伝子を持つ民族にな
るといふ。ある人曰く、御師の弱い人びとが、
大陸から押し出されてきて日本列島という端っ
こに住み着いた。日本人の祖先は戦うのではな
く、人の住んでいない東に逃げて、これ以上移
動できる場所がなくなり南北に細長い日本列島

に暮らした。また他方では、災害大国の日本列
島に住むうえで身を守るためにSS型遺伝子を
育ててきたという。個人的には前者と思っ
ている。マスクを外さない国、日本は、その
象徴であるように思う。

遺伝子型で見る日本人の他、ブックトラベ
ルで紹介した行動で見る日本人、思想で見る
日本人等々、多面的に日本人を見ると、芯が
空っぽであるが故、なんでも取り入れる柔軟
性を持つが、ふらふらしている国民性を垣間
見るができるような気がする。

ブックとらべる 最近の読書から

●ロスト・クレイドル ーライアル・ワトソン対論集（株）
筑摩書房 1997 282pp

ワトソン博士の対論集。自然科学を研究する博士が
日本の神道や文化、相撲に興味を持ち、多様な人々
との対話を残している。巷では根拠のない時空を超越
している持論と揶揄されるようであるが、私は日本人が
忘れてしまった感覚を少し取り戻せるきっかけになる
ように思われる。ガイアの1構成者である人間（日本
人）が西洋文化の弱点を見抜き、ガイアのバランスを
整えるきっかけづくりを促されているようにも聞こえた。

●国土が日本人の謎を解く 大石久和 産経新聞出
版 232pp

日本人が日本人であることの誇りを捨てては、人
としての誇りを保つことはできず、外国人に尊敬され
るはずもない。我々は明治になって江戸時代を否定し
た。その結果、江戸時代の文化を日本人自らが軽ん
じて、貴重な浮世絵や仏像、絵画などが海外に流出
した。我々は「仲間と共同して働く」ことで力を発揮し、
また「自分の努力が仲間への貢献となる」ことに至福

を感じてきた。この日本人の強みである特性を、「個人評価」「短期評価」により「仲間で成果を出していく」ことを否定してきた。我々が取り戻すべきは、他国民が決してまねできない「集団力の発揮」なのである。

●縄文の思想 瀬川拓郎 講談社現代新書 266pp

縄文人は北海道から沖縄県にかけて日本列島のほぼ全域に住んでいた人々です。この縄文人と朝鮮半島からの渡来人が混血し、現代の本土人の直接的な祖先である弥生人になりました。現代に残る縄文習慣として、イレズミ、抜歯があり、アイヌ、南東の人々、家船漁民、海民に受け継がれています。当書では、それを神話、言い伝え、祭り等の情報より、其の確度を説明している。また、縄文的な世界は、自由、自治、平和、平等の世界を持っていおり、日本人が昔ながら身に着けてきた生き方を垣間見ることが出来る。

●国土と日本人 災害大国の生き方 大石久和 中公新書 239pp

試練の多い土地に住み着いた日本人は、古来、道を通し、川筋を変え、営々と自然に働きかけてきた。天皇陛下の教育掛も勤めた小泉信三は「吾々はこの日本の国土を、祖先から受けて、子孫に伝える。鷗外が生まれたままの顔を持って死ぬのは恥だ、といったと同じように、吾々もこの国土を、我々が受け取ったままのものとして子孫に残すのは、恥じなければならぬ。(中略)少なくとも我々の目で見、手で触れられるこの国土の山川草木を、受け取ったままの形で、子孫に残すのは不真面目なことではないか。吾々は前代から受け継いだよりも好いものとして、これを次代に引き渡さなくては済むまい」と言葉を残している。私たちは何を残すかについて深く考える必要があると思う。

また、カーチス・エマーソン・ルメイというアメリカ空軍の将軍は、世界大戦時に焼夷弾を用いた無差別攻撃に変更した人である。そのような人物を航空自衛隊の創設に寄与したとして我が国は勲章を渡している。きれいな焼け野原にさせていただいてありがとうという意味なのであろうか？日本人らしいと言えばそれまでであるが。

●3重構造の日本人 現代人の心をのぞけばルーツが見える 望月清文 日本放送出版協会 238pp

日本人の起源を感性(視覚、聴覚、臭覚、触覚、味覚、気分)や血液型等を通して、3つの民族により構成されていると述べられている。また、DNAの変化についても言及している。非常に面白い角度から、民族の特徴を捉え、気候変動と原人等の動きを想像し、日本人のルーツを考察していると思う。

●幸せの日本論 日本人という謎を解く 前野隆司 角川新書 255pp

アメリカ人の中には「愛と自由」があるが、日本人の中には何もない。強いて言えば「無」がある。日本人には裏表がある。日本人は考えをはっきり言わない。日本人は必要以上に謝る。日本人は人の目を気にする。日本人は決断が遅い。日本人は意味もなくニコニコ笑う。日本人は独立心、自尊心、事故統制感が低い。日本人は外国人に対して差別をする。日本人には海外コンプレックスがある。日本人は日本人論が好きである。と、いろいろな目線で楽しく解説されている。日本人の良いものを今一度振り返り、自信を持って欲しいと願う今日この頃である。

～若手技術者訪問～

今号も小休止と致します。

皆様の寄稿お待ちしております。

自然配植研究会 高田研一

第7章(土壌の構造と見方)

その2

3. 土壌の物理性

植物が土壌に要求する成分は、酸素と水、養分ですが、その中で、酸素と水に関わる土壌の性質を物理性といいます。

■土壌の酸素供給

酸素はもちろん、植物の呼吸によって直接使われますが、酸欠になると、同じように酸素を呼吸に用いる好気菌類が衰退し、嫌気菌類が盛んに増殖を始めます。このとき、嫌気菌の中に多数含まれる腐敗菌が根を腐らせる元となります。腐敗菌が働くときには、土壌に明らかな灰青色化した部分＝グライ斑が出現してきます。

こうした土壌の酸素供給にかかわる物理性は、土壌の孔隙の内、比較的大きなサイズのもの＝粗孔隙の分布が大きく働きます。

この土壌の孔隙は、土壌粒子の結合の仕方によって決まってきます。

粘土(土壌)粒子の並び方は、粘土層としてふつうみられる単粒構造では、全部の粒子が密に詰まっており、25%以下ほどの孔隙量しかありませんが、微生物の働きによって団粒構造が発達してくると、この孔隙量は70%内外にまで増加してきます。このとき、土壌粒子が集まって耐水性の粒団を形成するようになり、これがさらに大きな孔隙(粗孔隙)をもつ構造へと発達します。

粗孔隙には、水分供給が過剰であるときには、水が満たされますが、この水は植物が利用できない結合水とは異なり、重力水と呼ばれ、粗孔隙内にだけあれば、重力がかかって、いずれは流れ出していく水です。したがって通常は、空気で満たされ、土壌の通気性をもたすものとなります。

この粗孔隙は、土壌粒子だけの無生物的反応によって生み出されるものではなく、微生物の働き、乾燥による亀裂、根系や小動物、ガスの発生などによる作用が大きく影響して生まれるものと考えられます。

団粒をつくる小さな土壌粒子をお互いに結合するものは、粒子間のファン・デル・ワールス力と呼ばれる力のほか、ケイ酸、酸化鉄などの結合剤が作用していますが、微生物の菌糸やコロニーなども結合剤として重要です。

* 先に述べた土壌の構造は、母材(土の元となる岩盤)の状態によって、一次的に決まりますが、次第に土壌中の生物の働きによって、粗密のある構造へと進んでいきます。粗なところは孔隙となり、空気が満たされ、好気菌が繁殖するし、密なところでは嫌気菌類が多くみられます。例えば、団粒構造は、ケイ酸オパールを核にしてまず嫌気菌類が集

まって群集を作り、次に好気菌類がやってきてこの構造を作ると考えられています。つまり、土壌の物理性は土壌微生物相がもたらすウェイトがきわめて大きいわけです。

ただし、好気菌、嫌気菌からなるバクテリア相の発達において、先駆相に該当するイニシャルコロニーをつくるのは、嫌気菌の内の条件的嫌気菌で、養分環境に富んだ発達した微生物相で現れる嫌気菌には絶対的嫌気菌が多くなります。絶対的嫌気菌には病原菌など、植物の生長にとってマイナスの影響を与える菌が多く含まれます。

■土壌の水分保持力

土壌がどれぐらい水分を保持できるかは、土壌粒子の大きさと、これがつくりだす団粒構造などの土壌構造によって決まってきます。土壌中の水は、当然ながら、狭い空間に押しとどめられているときは、なかなか離れにくく、広い空間に満たされているときには簡単に抜けていきます。したがって、同じ水分量でも、粘土粒子の中に含まれている水は、砂粒子に含まれている場合よりも離れにくいということになります。

こういったことを客観的に表現するために、 pF 値という数値が求められます。

直径は3mm くらいの細いガラス管の中の水柱を1気圧の圧力で押せば、約10m (10³cm) 上昇します。これがもし10気圧の圧力で押せば、10⁴cm 上昇することになります。このとき、 pF 値は、前者の場合、 $pF3$ 、後者で $pF4$ としています。

ガラス管の直径(孔隙直径)が小さければ、同じ圧力を受けていても水柱はより大きく上がります。 $pF3$ に相当する孔隙直径の相当量は0.003mm、 $pF4$ では0.0003mmということになり、土粒子の大きさに換算すると、それぞれ0.01mm、0.001mmということになります。

* この圧力の大きさは、雑巾に含まれる水を絞り出すときに必要な力と考えて下さい。 pF 値が高いほど、植物は水を吸収するのに力が要ります。

この pF 値を土壌に含まれる水に適用してみましょう。

$pF7$ 以上 : 土壌中の化合物の成分としてその物質から離れることがない結晶水。

$pF7\sim4.5$: 飽和湿度の下で、土壌粒子表面に吸着される吸湿水。植物は利用できない。

$pF4.5\sim1.7$: 土の毛管孔隙(土粒子、団粒内の小さなすきま)内で保持される毛管水。植物が利用する有効水の大部分を占める。有効水の下限では、植物は水を吸い上げることはできず枯れてしまう。この下限を萎凋点^{いちよう}という。最初に萎れ始める初期萎凋点は $pF3.9$ 、枯れてし

もう完全萎凋点はp F4.2である。
p F1.7 以下 : 重力によって排除される過剰な
重力水

* 実際、現場で土の湿り具合をみるとときには、p F
価をみることはしません。指先で土を押してみても、
水が滲み出るかどうかを確かめます。このとき、
**水が滲み出れば湿と判定し、湿り気を感じれば
適潤、ぱさつけば乾と判断すればよい。適潤とい
うのは、だいたいp F2~2.5に相当します。**

* 土粒子の表面面積と毛管水の保持量は関係しま
す。つまり、粘土の方が砂よりも粒子が細かな分
だけ水分の保持量が多いわけです。

4. 土壌の化学性

■コロイドを通じた養分吸収

土壌の化学性とは、植物の養分吸収に関係する土
壌の性質のことをいいます。植物は、水に溶けてイオ
ン化した物質を養分として取り込むことが基本です
が、このとき、イオンの受け渡しをするのが土壌コロ
イドの役割です。土壌コロイドは、通常マイナスに荷
電されており、陽イオンを保持します。(水の反応や
コロイドの化学組成によっては、プラスに帯電する
こともあります。また、このとき、粘土の種類や腐植
によってその保持量には差ができます。)

この陽イオンは、水素イオンのほか、塩基と呼ばれ
る金属イオンで、カルシウム、マグネシウム、カリウ
ム、ナトリウムなどが主なものです。これらのイオン
が土壌コロイドに吸着される強さは、

水素>カルシウム>マグネシウム>カリウム>ナ
トリウムの順となります。

この傾向は、水素がより多く吸着されている酸性
土壌の下で、養分となる塩基イオンが吸着されにく
くなり、植物にとって養分欠乏になりやすいことを
示しています。

* 一般的に、酸性土壌の「害」は、アルミニウムイ
オンが増えて養分の吸収障害をもたらすこと、燐
酸イオンが不溶性の燐酸アルミニウムとなって
リン欠乏を招くこと、カリウム、カルシウム、マ
グネシウム、硼素、モリブデンが欠乏すること、
マンガン過剰になること、有効細菌が少なくなる
ことなどが挙げられます。

ただし、これにもかかわらず、酸性土壌に適応す
る植物があることが生物多様性の上では重要で
す。

* 今から 150 年ほど前、イギリスのトンプソンと
スペンスは、カルシウムイオンの多く含まれてい
るガラス管の中の土に硫酸アンモニウム溶液を
流してみたところ、液の出口からは、硫酸アンモ
ニウムではなく、硫酸カルシウムの溶液が出てき
ました。

カルシウムイオンがアンモニアイオンに置き換
えられたのです。粘土・腐植(有機質)コロイド
に吸着する陽イオンが他の陽イオンに置き換わ

る性質(陽イオン置換)は養分吸収の原理を考え
るときに重要です。硝酸イオンなどの陰イオンは、
置き換わず、雨に流されてしまう性質がありま
す。

土壌養分の働き

肥料の3要素といえば、N, P, Kと昔、暗記させ
られたのを思い出すでしょう。ここでは、この3要
素といくつかの元素を加えて、その働きの復習を
簡単にしておきます。これ以外にもホウ素、銅、亜
鉛、モリブデンなどの必要要素はありますが、酵素
系で働くものが多く、不足すると蛋白合成がうま
くいかなかったり、病気にかかりやすくなります。
この他、鉄、硫黄や塩などのわが国ではどこにでも
十分な量があって問題にならないものもあります。

- (1) 窒素 : 窒素は蛋白質をつくと同時に
葉緑素の主成分。欠乏すると葉
が黄化し、過剰になると結実が
悪く、病害虫に侵されやすい。
- (2) リン : エネルギー受容体となると同時
に、核酸として遺伝などをつか
さどる。細胞分裂の盛んな生長
点などに多く分布する。欠乏す
ると、初期生長、花芽の分化な
どが阻害される。
- (3) カリウム : Naと同じように体内でイオン
として動き、同化における酵素
系の働き、浸透圧など体内の水
分調節にも関係する。欠乏する
と、葉の先端の褐変、葉脈間の
黄化が現れる。
- (4) カルシウム : 自然界にはリンよりも大量に存
在するが、酸性土では、Mgと
同様にイオン化しにくく欠乏
しやすい。根の生長点をはじめ
とした分裂組織で多く使われ、
植物体内の水、蛋白質、炭水化
物などの移動にも関与すると
みられている。
- (5) マグネシウム : 葉緑素の構成元素の一つとして
よく知られている。酵素の活性
化、リンの移動にも重要な働き
を行っている。欠乏すれば、葉
の黄化がカリウム欠乏と同様
に起こるが、古い葉から起こり、
気づきにくい。
- (6) マンガン : 酵素系で働く元素で、ある種の
蛋白の形成が阻害されると考
えられている。作物では萎黄病
の原因の一つとして知られて
いる。砂質土では不足しやすく、
酸性土では逆に過剰となる。過
剰となれば、他の塩基イオン吸

収を阻害する。

■窒素供給

空気中には窒素が多量に存在するが、植物は直接これを利用できないため、土壌中から摂取する。この供給源となるものは大きく分けて次の3つである。

①土壌細菌による空中窒素の固定

空中窒素固定菌としてアゾトバクター（好気菌）が有名である。この他、クロストリジウム（嫌気菌）などが土壌中の有機物を養分として取り込みながら、空中窒素を固定している。しかし、植生遷移の初期相、土壌形成初期で活躍するのは、窒素固定能力のある嫌気性の光合成細菌、ロドスピリウム、クロメシウムなどである。

②根粒菌などの樹木共生菌による空中窒素の固定

マメ科植物と共生する好気性の根粒細菌リゾビウム（リゾクトニア）は**根粒菌**となり、根系の一部に合着している。根粒菌とは構造が異なるが、ハンノキやヤマモモなどと共生する**放線菌**、**フランキア**は、共生植物から炭水化物、栄養塩類を受けとる一方、窒素化合物を受け渡す。

③雨水によるアンモニウム及び硝酸塩の供給

植物の利用できる窒素（＝**可給態窒素**；**アンモニア態**、**硝酸態**）がわずかに空気中に含まれており、これが降雨によって土壌に降る。

* 窒素肥料を施用するとき、土壌表層に入れると、アンモニアはただちに好気性の硝化菌によって硝酸態に変化し、続いて脱窒菌の働きによって窒素ガスとなって再び空気中に飛散してしまい、その効果が出ないことがある。粗悪なバーク堆肥には、アンモニアを添加することにより、窒素含有比を改善したものがあつた。

C/N比

体は炭水化物と蛋白質、核酸などからなります。その内、大きなものは炭水化物と蛋白質です。これが分解すると、炭素と窒素が残ってきますが、この比率は、針葉樹の場合 50～120、広葉樹では 20～70、微生物では約 10、F層は 30～40、H層は 20～30、A層は 12～30、微生物層の発達した森林A層では下限が 12～13 といわれています。

このような**C/N比**をみると、微生物の活動が盛んなほど、炭水化物が消費され、炭酸ガスとして大気中に放出されますから、10に近づいてきます。C/N比が低いほど、蛋白質が分解されるようになりますから、アンモニアの生産が多くなり、これが植物の生育を助けることになります。そこで、一般には、C/N比を低くすることが良いことだという常識が成り立ってきました。

しかし、数多くの植物のすべてが、低いC/N比の下で、健全だということではありません。少なくとも作物となる植物、あるいは次章で説明する発酵型土壌に適応する植物ではそうだということ

です。ここを間違えると、多様性の高い自然は復元できません。

農業土壌学と森林、樹木を扱う土壌学では、その価値観がまったく異なります。

※植物の利用する窒素は、アンモニア態窒素か、硝酸態窒素かのどちらかです。アンモニア態窒素は、尾根筋などに発達するモル型土壌で育つ外生菌根依存型樹木の主として利用する窒素です。硝酸態窒素は、ムル型土壌（発酵型土壌）で、バクテリア層が豊かな緩傾斜面、平地のアーバスキュラー菌根に依存する植物が主として利用する窒素です。

■土壌pH

土壌が酸性であれば、土壌コロイドに吸着されている塩基イオンが水素イオンにとって換われ、塩基（栄養塩）が流亡してしまいます。逆に、塩基が溶脱（流亡）してしまえば、土壌コロイドに塩基に換わって、水素イオンが結びつき土壌は酸性となります。日本で酸性土壌が広く分布していること理由は、雨が多く、塩基の溶脱が著しいことと、火山噴出物中に硫黄が多くこれが酸化され硫酸をもたらし、さらに海水中に含まれる硫酸塩が台風などで大量に陸地に運ばれると、これが乾燥し、微生物の働きで再び硫酸に戻るなどによって引き起こされると考えられます。

また、**腐植の分解が不十分であると、有機酸が大量に発生**します。乾燥や寒冷によって、微生物層が発達しないと、このような酸性環境となっていくます。

酸性になることの「害」は、土壌中のアルミニウムがイオンとなって活性化し、栄養塩類の溶脱を促すとともに、リン酸イオンと結びついて不溶性のリン酸アルミニウムとなって、**リン欠乏**を招くこともその一つです。

* 海水中の硫酸塩による酸性化の問題は、第三紀海成層に含まれる硫酸塩が酸性土をもたらし問題と同様の問題となっています。山陽自動車道の緑化では、これが原因となる「緑化不良」がかなり出ました。

* 動物の糞便からつくられる「きゅう肥」の多用による土壌の酸性化は、含まれる塩化ナトリウムからナトリウムイオンが出て他の栄養塩類を溶脱させることにあります。

* わが国では、土壌がアルカリになることはほとんどありませんが、神戸層群などの瀬戸内に近い場所や、蛇紋岩地や石灰岩地での造成裸地ときおりみられます。

連続風化した比較的土層の厚い堆積岩類を土壌母材とする場所での、土壌のアルカリ化は、水分の大気中への蒸散にともなって、地中から土壌表面に上昇してきた塩基が蓄積することによって引き起こされることが多いようです。

*** 土壌の酸性度は、pHと置換酸度という二つのとらえ方をしますが、ここでは、話を簡単にするために、置換酸度についての説明を省きました。**

※本章の話は、土壌学の基本知識のおさらいです。したがって、農業土壌学、肥料学の常識に基づいた考え方で整理しています。例えば、「害」や「緑化不良」という見方は、土壌学の単元的な見方；未熟→発達、不良土→良質土の系列にしたがったものです。水分は含水量としてやはり単元的に扱われます。

農業では、作物による畑土からの養分収奪に対して、どのように土壌管理を行えば、生産力を維持できるのかを前提に考えられたものです。私たちが問題にするのは、一方的に養分収奪が行われる耕作地土壌ではなく、多様な地形、地質、水分布、温度などの条件の下で、それぞれの立地で、多様な植物を育てるために土をどのように考えればよいのかを学べばよいわけです。緑づくりにおいては、今後は、多能的とはいわないまでも、複元的な見方で、土壌を理解していくことが必要です。ゆめゆめ、これまでの農業土壌学の常識だけにとられぬことを願います。次章はいよいよ微生物について考えます。

次号へ続く

【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。

独り言

昨年は、私も少し動きだし、の九年庵や京都や名古屋での庭巡りをしてみました。

京都の東本願寺別邸の渉成園は、規模(約1万600坪)も広く素晴らしい庭園でした。西本願寺と秀吉を祀る豊国神社を結ぶ道路を寸断するように、家康が東本願寺を建立し、家光が渉成園の土地を寄進した意図があるらしいと言われていますが、もったいないことをするものです。力を見せるために多くものを意図して壊すことなど。。。今も形を変えてやっているのですが、もう少し賢くならないのでしょうか？これも遺伝子の悪戯なのかも知れません。

日本人の良いところを共有し、自信を持って諸外国にアピールする必要があるように思います。日本庭園や茶の文化は世界的にも評価されていますし、世代を越えて受け継いで守ってほしい日本の財産であると

思います。造る技術、維持管理する技術、楽しむ技術、多くの財産が目前にあります。

絶やさないようにする意識の醸成がさらに盛り上げることを祈ります。



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 大塚慎一

〒856-0028 大村市坂口町 500-5(株)琴花園

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