

きいのち 樹の生命

会報 2017 年（平成 29 年）5 月 15 日発行 第 15 号

NPO 法人樹の生命を守る会（緑の技術集団）



■ 特 集 園芸療法とみどり

～植物との関わりによる心身への健康効果

- 寄 稿 日本樹木医会技術部会の紹介/
日本樹木医会千葉県支部 ブロック活動報告/
寒冷地でのソメイヨシノ樹勢調査方法と対策事例/
平成 28 年度海外研修旅行（インドネシア）
- 連 載 樹木の害虫類について/樹木の増殖 接木/
樹木の病害/近刊本の紹介
- 事業報告 技術研修会/国内研修旅行/子ども樹木博士/
樹木医技術発表会/委員会報告

NPO法人 樹の生命を守る会

私たちの役割

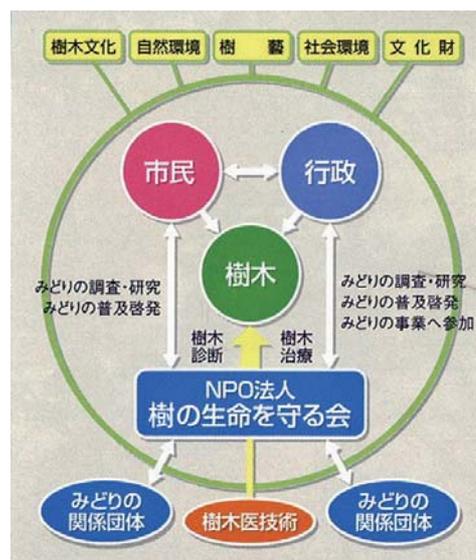
私たちは千葉県を舞台に市民と行政とともに活動する、人とみどりをつなぐ樹木医の集団です。

樹木をめぐる環境は厳しさを増しています。千葉県の自然環境や社会環境、文化財保護・樹芸・樹木文化を生かして、市民・行政・「NPO法人樹の生命を守る会」が手を結んで樹木を育てていくことが重要です。あわせて、みどりの関係団体と連携を取ります。

「NPO法人樹の生命を守る会」が持っている豊富な樹木に関する知識や技術を活用して、みどりの普及啓発に努めます。みどり関係の行事やイベント等にも参加し、多くの方とお互いに理解を深め、みどりの千葉を創りたいと考えています。



**NPO法人 樹の生命を守る会は千葉県内で
様々な活動を行っています**



私たちの活動は、樹木医技術を通じて、千葉県に根を張り、幹を創り、枝を伸ばし、一枚一枚葉を広げ、年輪を重ねるように、千葉のみどりを守り、育て、増やしていきたいと思えます。今後も日本樹木医会千葉県支部をはじめとする多くの関係機関との連携のもとに、着実に活動して参ります。

■ NPO法人 樹の生命を守る会の主な事業内容



樹木の診断事業



樹木の保全活動



子ども樹木博士の企画運営



緑の普及活動

樹木のごことは「NPO法人樹の生命を守る会」にご相談ください

- 街の木・ふるさとの木・庭の木など 樹木の診断と治療
- 緑のイベント ● 子ども樹木博士講座の開催
- 樹木相談コーナーのお手伝い ● あなたの街の樹木巡り等企画運営

■ 新理事長挨拶

- ・郷土のみどりを後世に伝えたい (理事長 大木一男) …………… 1

■ 特 集

- ・園芸療法とみどり～植物との関わりによる心身への健康効果
(千葉大学准教授 岩崎寛) …………… 3

■ 寄 稿

- ・日本樹木医会技術部会の紹介 (相川美絵子) ……………12
- ・日本樹木医会千葉県支部活動報告 (千葉県支部理事 鈴木弘行) ……………13
- ・寒冷地でのソメイヨシノ樹勢調査方法と対策事例 (伊東伴尾) ……………15
- ・平成 28 年度海外研修旅行 (インドネシア) (有田和實) ……………21

■ 事業報告

- ・平成 28 年度総会・技術研修会 (千葉県立青葉の森公園) ……………24
- ・子ども樹木博士認定事業 (千葉市稲毛海浜公園)・山田ふれあい祭り
- ・国内研修旅行 (福岡・佐賀)・平成 28 年度樹木医技術発表会

■ 連 載

- ・樹木の害虫類について 一食葉性害虫 (1) 一 (松原 功) ……………27
- ・樹木の増殖 接木 (田口峯男) ……………29
- ・樹木の病害 その 1 白紋羽病とごま色斑点病 (梅本清作) ……………31
- ・近刊本の紹介 (富塚武邦) ……………33

■ 委員会・事務局便り ……………34

編集後記 ……………35

会員名簿

表紙写真：千葉県立青葉の森公園のヒトツバタゴ

9本のヒトツバタゴが列植されていて、毎年ゴールデンウィークの頃に樹冠が真っ白に覆われるが(表紙：2014年撮影)、数年前より開花が思わしくなく(右：2016年撮影)、本会で樹勢回復の取り組みを行っている。

(撮影：船橋市在住樹木医 鈴木弘行)



＜新理事長挨拶＞ 郷土のみどりを後世に伝えたい

理事長 大木一男

1. はじめに

平成 28 年 5 月の総会で理事長の職を仰せつかりました大木です。会員の皆様、樹木医の皆様、各関係機関の皆様、県民の皆様、今まで同様に、ご指導ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。今後も郷土のみどりを後世へ伝えるために、会員一同で樹木医技術と知見を基に活動していく所存です。



「NPO法人樹の生命を守る会」(以下本会)は、樹木医の技術者集団として平成 14 年に設立されました。今年は 15 周年を迎え、会報 15 号を発行できますことを会員一同感謝いたします。これまでの事業活動を振り返りますと、「郷土のみどりを育み・守り・後世へ伝えたい」との言葉をモットーとし、以下のようなことを行ってまいりました。

＜これまでの主要な事業＞

1) 樹木診断や樹勢回復作業

個人邸の樹木、公園の樹木、街路樹、天然記念物等を対象に、郷土の皆様と協働してきました。

2) 子ども樹木博士

設立当初より、多くの関係機関と県民のご協力を得て開催いたしました。

3) 樹木医技術発表会

県内各地で実施した巨樹古木フォーラムに代わり、平成 26 年より樹木医技術発表会を開催し、樹木医技術の向上及び普及に努めています。

4) 樹林管理ボランティア指導

千葉市の稲毛海浜公園における開催は、通算回数 60 回を超えました。地域の皆様と公園管理事務所との協働で、NPO法人らしい活動が続いています。

5) そのほか多くの活動や事業

これらは、本会のホームページ等でお知らせしていますので、是非ご覧ください。

引き続き、生物としての樹木を守り、地域に密着

して生育する文化的価値をもった樹木を守り、これらを後世へ伝えていくべく、NPO法人らしい活動を多くの皆さんと協働で行ってまいります。

2. 平成 28 年度活動内容について

役員会を千葉市コミュニティセンターで定期開催しました。また、今期から役員会開催前に、理事長・副理事長・事務局長で三役会議を行ない、役員会で討議する議案の準備を行いました。各々の活動内容は以下のとおりです。

1) 平成 28 年 4 月 15 日 (金)

稲毛海浜公園で樹林管理ボランティア指導実施。この回以降、毎月第 3 金曜日に年間を通して実施。

2) 平成 28 年 4 月 20 日 (水)

28 年度千葉県さくらの会通常総会に出席し、茨城県那珂市の静峰ふるさと公園での桜視察研修に参加。

3) 平成 28 年 4 月 23 日 (土)

浦安市「植木まつり」に参加し、樹木医活動の紹介や樹木相談を実施。

4) 平成 28 年 5 月 8 日 (日)

千葉市中央区にある千葉県立青葉の森公園で第 1 回技術研修会(ヒトツバタゴの樹木診断等)実施。

5) 平成 28 年 5 月 15 日 (日)

会報「樹の生命」第 14 号を発行。6 月 3 日(金)開催の日本樹木医会兵庫大会で参加者に会報を配布。

6) 平成 28 年 5 月 22 日 (日)

平成 28 年度通常総会を「プラザ菜の花」で開催。活動方針を決定し、役員を改選した。

7) 平成 28 年 6 月 21 日 (火)～6 月 27 日 (月)

海外視察研修(インドネシア)を開催。13 名の参加で各地の巨樹古木や遺跡を視察。

8) 平成 28 年 10 月 2 日 (日)

千葉市美浜区の稲毛海浜公園で「子ども樹木博士」の認定事業を実施。参加者は 9 名。

9) 平成 28 年 11 月 3 日 (木)

香取市の山田ふれあいまつりに参加。草炭入堆肥

の無料配布と、きのこの展示や樹木相談を実施。

10) 平成 28 年 11 月 27 日 (日) ~28 日 (月)

秋の視察研修を福岡・佐賀県で実施。16 名の参加で、福岡・佐賀県の樹木医 3 名の方にご案内いただく。関係者に感謝。五ヶ山ダム建設に伴い移植された、小川内の大スギ他クスノキの巨樹等を視察。今回の視察を通じて、福岡県・佐賀県の樹木医活動の活発さを実感した。

11) 平成 29 年 2 月 4 日 (土)

千葉県さくらの会からの要請を受け、香取市で「さくら保全管理講習会」に会員 2 名を派遣。

12) 平成 29 年 2 月 12 日 (日)

千葉県松戸市において、第 2 回技術研修会を開催し、接ぎ木の研修等を実施。

13) 平成 29 年 2 月 26 日 (日)

プラザ菜の花において、千葉県支部と千葉県緑化推進委員会のご協力を得て「樹木医技術発表会」を開催。ベテラン樹木医・中堅樹木医・若い樹木医の 3 人の発表で、それぞれの視点から、樹木医技術を生かした活動について報告があった。

3. 平成 28 年度受託事業について

千葉県、習志野市、浦安市、香取市、成田市、清澄寺、千葉県さくらの会等から樹木診断・樹勢回復・樹木調査等の業務を受託しました。継続して行っている事業もあり、その中には数年に及ぶ土壌改良試験と経過観察による提案の結果、新たに土壌改良業務を受注した事業もあります。

会員が各地域の事業への協力を通じ、会員の技術力向上と技術の平準化が図られました。今後も受託事業に対して多くの会員が参加し、地域のみどりを育み守っていきます。

4. 平成 29 年度活動方針について

県民・行政・みどりの関係機関・そして本会が郷土のみどりを育み守るため、協働連携していくことが重要です。そのためにも樹木医の技術の向上と平準化を図り、地域に密着した樹木医活動を行います。

1) 普及事業について

「子ども樹木博士」の開催や各市町で行われるイベントに参加し、緑の普及啓発に努めていきます。また、みどりの関係機関とも連携を深めていきます。

2) 研修事業

春と秋の視察研修旅行をはじめ、樹木医技術発表会を行い、樹木診断・治療の現地研修会も行います。また、日本樹木医会千葉県支部主催の研修会にも協力していきます。

3) 広報事業

会報「樹の生命」第 16 号を編集します。そして、ホームページを充実し、活用していきます。また、ブログで最新の活動状況を発信していきます。

4) 受託事業

樹木調査・診断・樹勢回復等の業務を受託します。また、みどりのまちづくりに係る政策立案等の事業を受託や、みどりの保全を目的とする関係機関との連携に係る事業を行います。

5. おわりに

平成 14 年に芽吹いた本会は、樹木が成長するように 15 年の年輪を重ねることができました。樹木診断・樹勢回復事業等を通して県民・行政の皆様と協働してみどりを育てまいりました。また、日本樹木医会千葉県支部等のみどり関係機関との連携により、みどりの普及啓発に努めてきました。

樹木やみどりのおかれている環境は厳しいものがあります。総論は賛成されますが、各論になると反対される状況にあります。樹木医が持っている樹木やみどりに関する知識や技術を活用して、これらの厳しい環境の改善に努めていきます。これには県民・行政・みどりの関係機関・そして本会が手を結んで郷土のみどりを育み守ることが重要です。これらにより千葉県の樹木文化が発展し、ひいては広くみどりと環境の保全に寄与することになると考えます。私共会員の活動だけでなく、樹木とみどりに関係する多くの皆様のご支援ご協力をお願い申し上げます。

＜特集＞ 園芸療法とみどり ～植物との関わりによる心身への健康効果

千葉大学大学院園芸学研究科 准教授 岩崎 寛
(日本園芸療法学会専門認定登録 園芸療法士)

1. はじめに

現在、デジタル社会によるストレスの増大や生活習慣や食生活の乱れなどにより、通常の生活の中で「健康」を維持することが困難になっている。そういった背景から、厚生労働省は特定健康診断と特定保険指導の義務化を発表し、2008年4月から実施されている。これは生活習慣病などを事前に予防するための政策であり、「治療」から、「予防」へという大きな変換点であった。

しかし、実際の対策としては、いわゆるメタボチェックにより栄養指導を行うというケースがほとんどであり、精神的なストレスなどのメンタル面への対策は十分に進められなかった。

その結果、メンタルヘルス不調者の割合が年々高くなり、厚生労働省は2015年12月に「職場におけるストレスチェックの義務化」を発表した。

一方、都市緑地に求められている機能や技術は年々多様化しており、これまでの緑を都市に配置するデザインや緑化技術に関する研究だけではなく、森林セラピーや園芸療法など、植物との関わりによる心身の健康効果が医科学的に証明され始めたことから、緑による人の健康維持やストレス緩和に対する期待が高まっている（引用1, 2）。

このような背景から、これまで経験則的に効果があると言われていた植物や緑地の持つ療法的効果の医科学的検証（エビデンス）が急速に進められ、報告されている（引用2, 3）。

特に植物との関わりによるストレス緩和やメンタルケアに関しては、例えば自閉症の子供達に対して森林内でカウンセリングが実施されていることや、被災地における被災者へのメンタルケアとして花壇活動や園芸プログラムが有用であることなど、様々な対象者、様々な場面での効果が報告されている。

医療福祉の分野でも植物の療法的効果は注目されており、作業療法などのリハビリテーション分野において園芸をとり入れる病院や高齢者施設が増えている。

そこで本稿では、植物との関わりが何故、人の健康に効果があるのか、そのメカニズムについて理解した上で、その効果について、いくつかの事例を交えて紹介する。

2. 都市生活者の緑に対する意識

多くの人に植物と関わってもらうには、植物に対して、どのような印象を持っているかを把握することが必要である。自らの生活環境において、緑（植物）は必要ないと感じているならば、関わってもらうことが難しい。そこで、精神的ストレスが高いと考えられる都市生活者を対象に、緑に対する意識調査を実施した。その結果の一部を紹介する。

東京都港区にある高層オフィスビルに勤務する一般男女345名に対し職場周辺の都市緑地に関するアンケートを実施した（引用4）。

「都市における緑地の必要性」について聞いた結果、9割以上の人が「必要である」と回答した。よって、ほとんどの人が都市緑地を必要とすることがわかった。次に「必要である」と回答した人に対し、必要だと思う理由（複数回答）を聞いた。その結果を図1に示す。

その結果、一般的に注目されている「ヒートアイランド緩和効果」や「空気清浄効果」、「美観向上」などの都市環境の改善に関する項目よりも、「癒し効果」や「リフレッシュ効果」、「休憩場所として」といった人の心身の健康やストレス緩和に関する項目を挙げる人の割合が高く、半数以上の人が、この3項目を挙げていた。

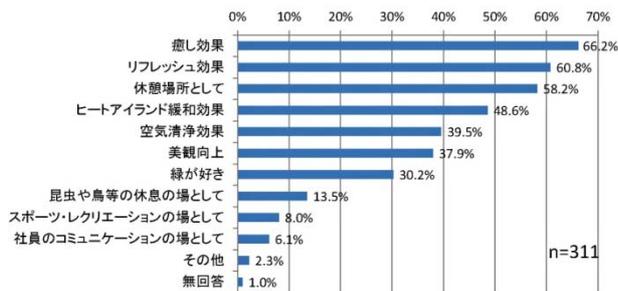


図1 都市に緑が必要な理由

企業や団体としては CSR や環境に優しい企業としての PR といった意味合いも含め、環境改善効果を都市緑化の主な目的としてきたが、実際に都市で生活している勤務者個人として緑を見た場合、自らの心身の健康に寄与する項目の回答が多いことから、都市緑地のストレス緩和効果に対する期待が高いといえる。

政治や経済状況が不安定な今日、人々の心身のストレスは年々高まっている。よって、都市生活者にとっての緑は、今後、身体の健康や精神的な安らぎを得る対象としての意識がさらに高くなると考えられる。

3. 植物によるストレス緩和のメカニズム

植物と関わることによる人への効果は、生理的効果、心理的効果に加え、栽培活動による運動効果もある。ここでは、生理的効果について、そのメカニズムを人の恒常性（ホメオスタシス）に基づき解説する（引用1）。

人は様々な環境の変化に対応して、生体内の状態を一定に保って生存を維持しており、この性質を恒常性と呼ぶ。この恒常性は神経系、免疫系、内分泌系の3つの系の相互のバランスにより維持されている（図2）。このバランスが崩れると体に支障を生じるようになる。その大きな原因の一つがストレスである。

現代社会は、ストレス社会であり、人の心身に影響を与えるストレスが多い。人にストレスがかかると、恒常性のバランスが崩れ、体調を壊

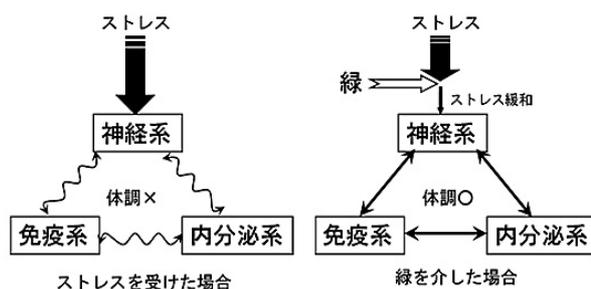


図2 緑によるストレス緩和と人間の恒常性の関係

すのである。このとき、神経系、免疫系、内分泌系に直接働きかける行為（投薬や手術など）は医療行為であることから、医療資格が必要であり、我々緑を扱う人間が実施することはできない。

では、植物は恒常性のどの部分に影響を与えるのだろうか。植物は、この恒常性回路に直接影響するのではなく、恒常性にストレス刺激がかかる部分に働き、その刺激を緩和させる働きをするのである。このことから、植物による生理的な効果は「ストレス緩和」や「ストレス軽減」という表現が使われることが多い。

このように、植物と関わり、ストレスを緩和することで、恒常性を元の正常な状態に戻し、体調を維持することが、植物との関わりによる間接的な健康効果なのである。森林療法や園芸療法など「療法」という名前がつくと、一般的なイメージとしては「病気を治すもの」と誤解されることが多いため、このようなメカニズムを把握し、理解することが重要である。

植物と関わることで体調が「元の正常な状態に戻る」という、この能力が、いわゆる「自然治癒能力」である。次に、植物との関わりによって、体調を本来の状態に戻す働きについて、実験結果を元に解説する。

4. 植物との関わりによる自然治癒能力の向上

植物との関わりが人の自然治癒能力に与える影響について検証するために以下の実験を行った。

千葉県内の都市公園にある芝生地とラベンダー畑で休憩した際のストレス緩和効果について調査した結果について紹介する(引用5)。実験はラベンダー畑と芝生地の中央部分に設置した椅子で5分間休憩をし(写真1)、その前後で血圧、心拍数、唾液アミラーゼなどを測定した。ここでは誌面の都合上、血圧の結果についてのみ説明する。



写真1 実験風景(ラベンダー畑での休憩)

まず、被験者の安静時の血圧を測定し、3つのグループ【高血圧グループ(最高血圧:130 mmHg以上、最低血圧 90 mmHg以上)、正常値グループ(最高血圧:100-130 mmHg、最低血圧:60-90 mmHg)、低血圧グループ(最高血圧:100 mmHg以下、最低血圧:60 mmHg以下)】に分けた。表1に、3グループのラベンダー畑および芝生地における休憩前後の血圧および脈拍の変化を示した。

表1 ラベンダー畑および芝生地における休憩前後の血圧および脈拍の変化

	芝生地			ラベンダー	
	高血圧G	正常値G	低血圧G	高血圧G	正常値G
被験者数	4	6	4	4	6
最高血圧(mmHg)の変化	-15.0	±0	+4.0	-30.0	-3.0
最低血圧(mmHg)の変化	-1.0	+0.5	+0.8	-11.0	-1.0
脈拍(拍/分)の変化	-7.0	-2.0	+2.0	-10.0	+2.0

表1から、芝生地で休憩した場合、高血圧のグループは最高血圧が-15.0mmHgと降下するのに対し、低血圧のグループは最高血圧が+4.0mmHg

上昇し、正常値グループは±0で変化なしという結果となった。ラベンダー畑では、その差がより顕著に見られ、高血圧のグループにおいては最高血圧が-30.0mmHgと大きく降下する傾向が見られた。また、低血圧のグループでは+5.0mmHg上昇し、正常値グループでは値の変化がほとんど見られなかった(図3)。

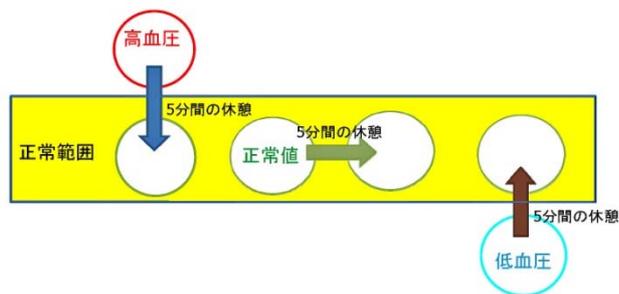


図3 緑地における5分間の休憩後の血圧の変化

つまり、芝生地、ラベンダー畑ともに、血圧を正常値に近づける働き(高血圧は下げて、低血圧は上げて、正常値は変化しない)がみられた。脈拍についても同様の傾向が見られた。もし、緑地での休憩が血圧を下げる効果だけであれば、高血圧グループしか、その恩恵を受けることが出来ない。しかし、今回の結果から、緑地での休憩は、利用する人の体調に関わらず、その人の求める正常な値に近づける働きがあることがわかった。よって、緑地での休憩は健康維持のためにも有用であると考えられる。

5. 都市化と人の健康

植物と関わることで、自然治癒能力が高くなるということがわかった。これは、裏を返せば植物と関わる機会の少ない都市域では自然治癒能力が低下しているといえる。

ここで都市化と人の健康について、歴史的変遷から考察してみたい。

ヒトが地球上に誕生した頃の環境を想像してみる。その風景の中には、現代のように病院や薬局などは無いはずである。その代わりに、周りには

自然があり、ヒトは自然の中で植物と関わりながら生活をしてきたと考えられる。

そして、ヒトは頭脳が発達していたことから、より便利な生活を求め、自然を切り開き、文明を築いていった。その結果、都市が形成され生活は便利になったが、自然と関わる機会が減ることから自然治癒能力が低下し、健康を維持することが困難になってしまった。しかし、一度便利な生活を経験した人間は、元の自然と関わる生活に戻るのではなく、人の手で病気を治す技術を身につけることを選択する。それが医術である。医術の進歩はめざましく、多くの病気を治癒することが可能となった。こうして積極的に自然と関わらなくても暮らすことが可能となったことから、ますます都市化が進んでいった。

しかし、近年になり、医術だけでは治療が困難な病気が目立ってきた。それがストレスなどを起因とするうつ病などの精神疾患、いわゆる「こころの病気」である。厚生労働省の報告によると、精神疾患により医療機関にかかっている患者数は、平成23年で320万人と平成8年の調査時に比べ、100万人以上も増加している。その内訳としては、多いものから、うつ病、統合失調症、不安障害、認知症などとなっており、特にうつ病の著しい増加が報告されている。

また、これらの精神疾患は都市において深刻な問題となっている。例えば、統合失調症は、人口密度が低い地域の出身者よりも、都市で生まれた人々の方が多くことや、都会生活者はうつ病や不安障害の罹患率が増加する傾向にある事などが報告されている。

このように都会での暮らしには多くの利点がある一方で、急速に進む都市化は健康に大きな影響を及ぼしているといえる。

その様な中、園芸療法や森林療法、アロマセラピーなど植物との関わりによる療法的効果が、精神疾患の症状に対し、有用である研究結果が徐々に報告されている。その結果、医療関係者が植物

の効果に注目し始めており、例えば、日本園芸療法学会の会員は、園芸や植物の専門家だけではなく、精神科医や作業療法士など医療関係者が会員の半数近くを占め、医療の現場で植物を取り入れている事例も報告されている。このように、植物は医療における補完・代替療法の一つとしても大きな期待が寄せられているのである。

また、精神的なケアの具体的な事例としては、阪神淡路大震災における大黒公園のクスノキの芽生えや、東日本大震災における奇跡の一本松など、生残した植物から生きる希望を得られた事例や、仮設住宅における園芸活動によるコミュニケーションやQOL向上などが報告されている。

このように植物との関わりによる有用性が報告されていることから、精神疾患の多い都市域においては、心身の健康のためにも植物が必要不可欠であると考えられる。

6. 園芸療法とは

園芸療法とは、園芸作業により、心身の健康を維持するものであり、現在では作業療法等のリハビリテーションの代替療法としてだけでなく、高齢者の健康維持の一つとしても注目されている。また、園芸療法はメンタルケアとしても注目され、災害後の被災者支援や職場や学校などにおけるストレスやうつ病対策として期待されている。

このように園芸療法の対象者は幅広く、実施する園芸作業も花の栽培だけでなく野菜の栽培、収穫といった一連の作業から、屋内でおこなう植物を使ったクラフト（リースづくりや苔玉の作成、押し花、ハンギングバスケットなど）まで、植物を用いた作業全般が含まれる。

日本における園芸作業の療法的活用は、精神病院などでは古くから行われていたが、本格的に療法として取り入れられたのは1993年と言われている（引用6）。それから二十年近く経過しているが、園芸療法はまだまだ一般的に知られていないと言えない状況である。

その大きな原因として、園芸療法の定義自体が定まっておらず、その解釈が人によって異なることにあるといえる。日本における園芸療法の歴史に関しては松尾英輔氏が整理されているが（引用7）、その中でも解釈の違いが大きな問題として取り上げられている。園芸療法とは、肉体や精神に障害を持つ人に対する治療やリハビリに園芸活動を用いるという考え方や、病気や障害を持つ人だけでなく、生活の質の向上を目的としたものであるという考え方、さらには生涯学習や環境教育といった福祉的な要素の強い活動であるという考え方で幅広い解釈があり、各々の考えのもとで現場での実践が行われている。このような園芸療法に対する考え方の違いは、園芸療法の実施者に必要な知識や技術に対する考え方にも影響することから、さらに園芸療法自体が捉えにくいものとなってしまったといえる（引用8）。

これらの混乱を整理し、資格として園芸療法士を確立するために、2008年に日本園芸療法学会が発足した。学会には園芸や農業など植物系の専門家だけでなく、作業療法、精神科、看護など医療系の専門家、また高齢者、介護、地域などの福祉系の専門家など幅広い専門家が集結し、園芸療法に関する実践内容や園芸療法の効果に関するエビデンスの蓄積などを目指している。毎年、学術大会が開催され、資格試験も実施されている。

7. 対象者別園芸療法

園芸療法の対象者は高齢者、障害者、子供、様々な病気を抱えた患者、その家族、就労者など幅広い。また、それぞれの対象者が園芸療法に求めている効果も異なっている。このように対象者や求める効果が幅広いため、それぞれの目的に合ったプログラムを考える必要がある。

以下に、4つの異なる対象者に実施した園芸療法プログラムの事例を紹介する。

1) 高齢者施設の入居者

近年、我が国の人口に占める高齢者の割合は増

え続けており、人口に占める65歳以上の割合は20%を越え、高齢社会から超高齢社会へと移行している。そうした状況の下、高齢者施設の増加が報告され、特に民間の運営施設である有料老人ホームの増加割合が大きいことが報告されている。

現在、有料老人ホームでは認知症の高齢者も多く、安全確保の面から一人での外出は困難であることが多い。そのため入居者にとって、庭や屋上は安全に緑に触れられる空間となっている。また、有料老人ホームは、交通の便が良いこと、近くに病院があることなどの理由から、今後、特に都市域で増えることが予想されている。高齢者施設に設置される緑地は、植物を利用したアクティビティの場として使うことも可能である。植物を利用したアクティビティは高齢者のレクリエーションの一つとなるだけでなく、園芸活動が施設高齢者に対しQOLの向上をもたらすこと、笑顔や意欲的な行動の増加といった効果をもたらすことなどが報告されている。

実際に東京都内の高齢者施設で園芸療法を実施した結果、積極的な行動や笑顔の他にも、作業中の会話から植物を介し個人の回想や知識を含んだ積極的な会話が聞かれ、コミュニケーションツールとしても、回想療法としても有用であることがわかった（写真2, 3）。



写真2 高齢者施設の屋上庭園における園芸療法の実施



写真3 園芸療法の実施風景（花苗の植え替え）

今後、高齢者施設でさらに園芸療法を進めていくためには、一年を通して楽しめる作業内容、馴染みのある野菜や花の利用、植物の管理を専門とするスタッフや園芸療法を援助するボランティアの起用など運営面での課題をクリアしていくことが重要である（引用9）。

2) 特別支援学校の児童

特別支援学校とは、知的障害、肢体不自由、病弱な者に対して、普通教育に準ずる教育を施し、あわせてその障害を補うため、必要な知識・技能を授ける学校である。これまでも多くの特別支援学校で園芸作業が行われているが、それらは園芸療法という位置づけではなく、子どもの現在および将来の生活の充実・発展を目標とし、生活そのものを内容として領域や教科に分けられない本来の生活を教育として展開する「生活中心教育」の中で行われていたメニューであった。

しかし、近年、このような知的障害者施設における療育的園芸活動の教材開発などが行なわれ、園芸など植物と関わる作業の有効性が明らかになってきたことから、そのニーズに合わせた植物利用プログラムを検討する必要性が高まっている。

そこで、実際に特別支援学校において小学部を対象に全員で校庭の一部に花畑を作ることを試みた（写真4）。実際の園芸作業としては大きく3つ



写真4 特別支援学校における園芸療法の様子

の活動（①畑作り、②植え付け、③維持・管理）に分け、植物の成長を感じることや愛着を持った活動となるよう目標を設定した。

その結果、「自分が植えた苗を手で撫でるなどとても興味を持って観察していた。」「はじめのうち、花畑内を移動する際、苗が植えてある場所も気にせず踏んで歩いていた児童が、花が咲き始めると、よけて通るようになった。」などの変化を見ることができた（引用10）。

特別支援学校で園芸作業を単元の一つとして取り入れることは容易ではないが、児童の状況に適した活動内容を選択し、適切な支援と指導を用いることで可能であるといえる。成長するという特性を持った植物を扱った単元だからこそ、今回の「苗を手で撫でる」という児童の行動が引き出されたと言え、この行動に結びついたことが、他の作業とは異なる園芸ならではの効果であるといえる。

3) がん緩和ケア病棟の患者および看護師

終末期のがん患者の受け入れが多いホスピス・緩和ケア病棟においてはQOL（Quality of Life）の向上は特に重要であると考えられている。

そこで、実際に緩和ケア病棟において園芸療法を実施した（引用11）。その結果、患者の症状によって行う作業は限られてくるが、家族と共に笑

顔で作業する様子などが見られた。また、園芸作業中は病気以外の会話ができることなどから、患者だけでなく家族や看護師など周囲の人々のメンタルな部分面にも効果的であることがわかった。

一方で、植物を扱うことから、長期間の成長を共有することで継続して取り組めることという園芸療法の特徴が、終末期のがん患者にとっては逆に植物の成長を最後まで見届けられないというマイナスの要因にもなりかねない。よって、園芸療法を行う際には、そのプログラムや取り扱う植物を慎重に選ぶ必要がある。例えば、スプラウトの様に簡単に屋内で栽培でき、収穫までの期間が短いものなどを栽培し、病室において成長を観察するプログラムなど、対象者の状態、特性を考慮した園芸療法プログラムの計画が必要である。

また、緩和ケア病棟の医師や看護師は治療不可能な患者を担当することから、その精神的なストレスはかなり大きい。よって、今後は患者だけでなく医師や看護師の精神的なケアのためにも園芸療法を取り入れていく必要があるといえる（写真5）。



写真5 緩和ケア病棟看護師に対する園芸療法

4) 関節リウマチ患者

関節リウマチは、多発性関節炎を主症状とする慢性炎症性の全身性疾患であり、病理学的には、関節の痛み、変形をきたし筋力の低下などの運動

障害が起こる。障害を防ぐためには、適度な運動によって体力を維持する必要がある。そのため臨床の現場では関節リウマチ患者を対象とした関節を動かす体操（リハビリ体操）などがなされている。

しかし、これらの多くは単調な体操であることや個々が自らの意志で継続しないと効果が得られないことなどから意欲的に取り組むことが難しいと考えられる。リハビリにおいて重要なのは継続して行うことである。その点、園芸作業は種まきから間引き、収穫といった一連の作業を長期間継続して行えることから、リハビリテーションに適しているといえる。代替療法としての園芸療法は、植物の栽培や管理など様々な園芸作業を通じて体験できることから常に新鮮で意欲的に取り組むことができ、また緑を扱うことでストレス緩和効果も期待できることから、関節リウマチ患者のリハビリにおいても有効であると考えられる。

そこで、実際に野菜の植え付けや間引き、押し花の作成、リースの作成など様々な園芸作業を実施し、従来行われているリハビリ体操とその効果を比較した（引用2）。その結果、ほとんどの園芸作業がリハビリ体操を行うよりも心理的にも生理的にも効果的であることがわかった。

しかし、園芸作業の内容によっては、効果が低いものもあった。例えばリースや押し花作成など指先を細かく使う作業（写真6）は、健常者にとっては自分の個性が発揮できることから、野菜の間引きなどの単純作業（写真7）よりも楽しく作業できるという結果であった。

しかし、リウマチ患者の場合、指先が自由に動かないということから、思うようにリースや押し花が作れず、返ってストレスとなってしまうケースもみられた。

よって、特定の疾病を持つ患者に対して園芸療法を計画する場合、対象となる患者の症状を十分に理解した上で作業内容を設定しなければならない。



写真6 リウマチ患者への園芸療法（押し花）



写真7 リウマチ患者への園芸療法（間引き）

園芸作業には多くの種類があることから、効果があると考えられる対象者に適したプログラムを検討するというよりも、その対象者に適さない作業内容に留意してプログラムを構成するという考え方が重要である。

8. 緑によるケア

「癒す」という言葉を辞書で調べると「病気や傷などをなおす」、「悲しみや苦痛をなくす」等と書かれているが、一般的には「心を和ませる」といったニュアンスで使われることが多い。英語では「healing」と訳されることが多いが、healingを辞書で調べると「癒すこと、治療すること」と大きく二つの意味で書かれている。しかし、実際

に我々が実施している森林療法や園芸療法は病気を「治療すること」ではない。病気を治療することは医療行為であり、緑の専門家である我々は医師免許が無い限り、治療をすることは出来ない。

よって、医師が行う治療と我々が行う療法的活動は区別して考える必要がある。それが「care」と「cure」の違いである。「cure」にはゴールがあり、それを目指して実施する行為という意味がある。よって医師が「完治する」というゴールを目指し「治療すること」が「cure」に当てはまる。それに対し、医師以外が人の健康に対してできることが「care」である。「care」にはゴールが無く、対処を維持し続けるという意味がある。人の健康を維持、継続していく行為、または悪くならないように手助けする「世話」や「看護」に当てはまるのである。

この「ケア care」の概念と「植物」の生活環が、「維持・継続」という点で同じであり、リンクしている（図4）。植物は発芽、成長、開花、結実そしてまた発芽へと継続していく。この緩やかではあるが、確実に成長することが植物の特徴である。明日は芽が出ているかもしれない、花が咲いているかもしれない、実が出来ているかもしれない、という植物の成長への期待が、明日への希望に繋がる。この希望と継続性が人の心身のケアにも大変重要な要素なのである。

植物をコミュニケーションツールとして、また植物の生理的・心理的効果を上手に取り入れて活用することが、緑の専門家にもできる「ケア」なのである。

CureとCareの違い

Cure : 最終目的(goal)があるものに向かい対処する。

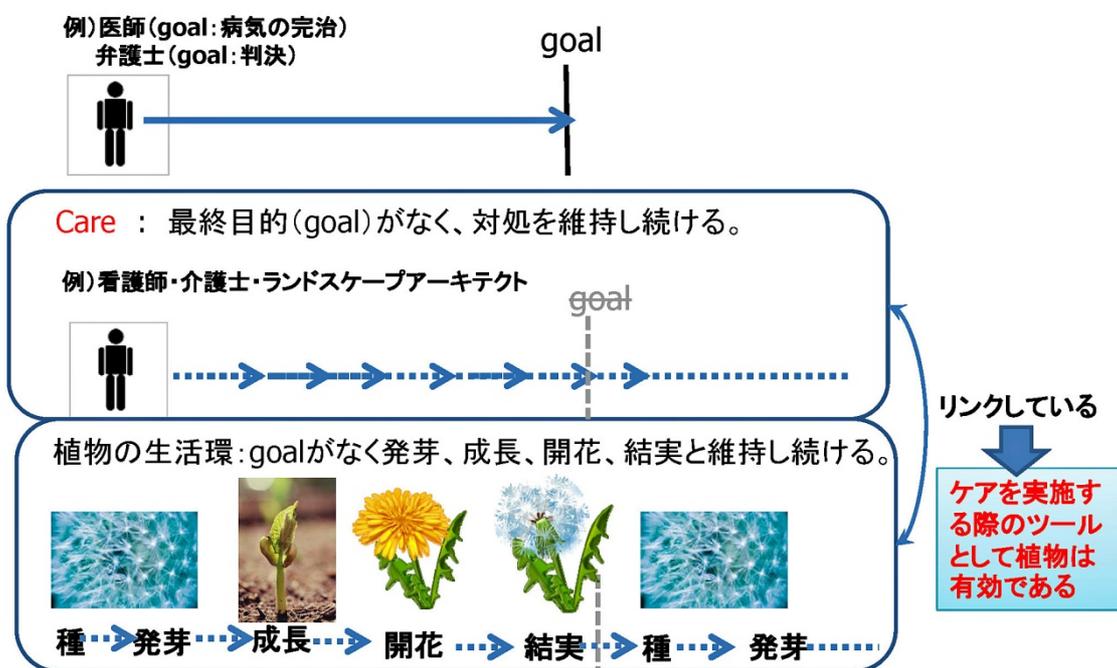


図4 緑によるケアと植物のリンク

引用文献

- 1) 岩崎 寛 (2007) 緑の癒し機能「最新環境緑化学」第3章、森本幸裕・小林達明編、朝倉書店.
- 2) 岩崎 寛 (2008) 緑地福祉学の構想と実践「環境と福祉の統合」第5章、広井良典編、有斐閣.
- 3) 藤井英二郎・岩崎 寛ほか (2006) 園芸緑地資源の医学療法への利用に関する萌芽的研究、食と緑の科学 60、09-115.
- 4) 岩崎 寛 (2010) 人の健康と緑のデザイン、日本緑化工学会誌 36 (2)、243-244.
- 5) 岩崎 寛・山本 聡・石井麻有子・渡邊幹夫 (2007) 都市公園内の芝生地およびラベンダー畑が保有する生理・心理的效果に関する研究、緑化工学会誌 33 (1)、116-121.
- 6) 松尾英輔 (1998) 園芸療法を探るー癒しと人間らしさを求めてー. KK グリーン情報.
- 7) 松尾英輔 (2000) 農業技術大系花卉編ー園芸療法の歴史と現状ー. 農文協. 745-749.
- 8) 岩崎 寛 (2011) 最新農業技術花卉 vol.3、日本の園芸療法の現状と今後、農文協、231-242.
- 9) 長澤亜季・岩崎 寛 (2009) 都市の高齢者施設における屋上緑化空間の利用と施設管理担当者の意識に関する研究. 日本園芸療法学会誌 2 別冊、54-55.
- 10) 西條陽一・岩崎 寛 (2008) 特別支援学校における園芸作業が児童の生理・心理に与える影響、人間植物関係学会、人間・植物関係学会誌 10 別冊、8-9.
- 11) 岡 直子、田口奈津子、小宮山政敏、岩崎 寛 (2013) 緩和ケア病棟入院患者に対する園芸療法の導入とその効果の検証、Palliative Care Research 8 (1) : 501- 506.

＜寄稿＞ 日本樹木医会技術部会の紹介

樹木医 相川美絵子（東京都在住）

（一社）日本樹木医会（以下、樹木医会）には、事業を推進するために企画部会、技術部会、広報部会、事業部会の4部会が設置されていますが、私が参加している技術部会の活動について紹介いたします。平成28年度は主に4つの事業を実施しましたので、それらを中心にご説明します。

1. 健康優良樹の選定

健康優良樹とは、健全で美しい樹形を持ち、生育環境の改変の恐れがなく維持管理が将来にわたって見込める壮齢樹木を主とした樹木を対象に、樹木医が推薦し、樹木医会が選定した樹木です（写真1）。経過観察を行うことにより、樹木の予防医学的資料の収集に役立つことが期待できます。選定された樹木はプレートを設置し、地域の方に樹木や自然を大切に思う気持ちを啓発することや樹木医の活動を知っていただくことにも役立ちます。しかしこれまで選定された本数はまだ30本にも達していませんので



写真1 健康優良樹に選定されている
栃木県さくら市のアカマツ

（千葉県支部は1本）、さらに選定数を増やすための方法を検討しています。

2. 技術指針等の作成

近年、樹木内部測定機器の選択肢が増えてきましたが、各機器の特性を客観的に分かりやすく比較した資料は見当たりません。技術部会では、実際の樹木を対象に複数の機器で測定し、測定の精度・操作性・価格・所要時間や人数など様々な観点から比較検証することを計画しています。

3. 教訓事例の収集・提供

教訓事例とは、樹木医の活動をする中で得られた教訓となる経験を匿名で提供していただき、他の樹木医と共有して今後の活動に生かすことを目的に情報提供しているものです。提供していただいた事例は技術部会でブラッシュアップし、樹木医会会員専用ホームページに公開しています。事例の内容は、樹木の診断、治療、樹勢回復、移植、農薬使用、管理者や住民との対応など多岐にわたります。これまで54件の事例がホームページに掲載されており、新たな事例も募集しています。

4. 樹木病虫害情報の収集・発信のための検討

樹木医会会員専用ページ内に、病虫害検索発信システムのサイトを開設しています（図1；千葉県支部からの報告は2016年末で94件）。病虫害の発生情報を報告することや、地図上で発生情報を閲覧することができるので、例えば近隣都道府県の情報を得ることで病虫害の発生予測や予防に役立てることが出来ます。

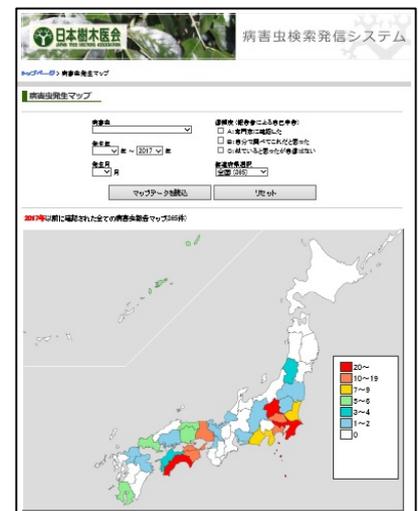


図1 病虫害発生マップ

この他、会誌（TREE

DOCTOR）編集への協力、樹木医学会との連携、農薬の安全・適正使用に関する活動や東日本大震災関連調査などを行いました。

これらの事業活動をより推進するためには、皆様の支援が不可欠ですのでご協力をお願いします。

<寄稿> 日本樹木医会千葉県支部活動報告

日本樹木医会千葉県支部 副支部長 鈴木弘行

1. はじめに

平成 28 年度末における千葉県支部の会員数は 130 名となった。樹木の診断・治療を行う「樹木のお医者さん」集団に留まらず、多くの人に樹木に対する興味や関心を持ってもらうための普及啓発活動を担うなど、社会的責任も大きくなっている。近年では、地域の生物多様性の保全にかかわるなど幅広い活動が求められている。

2. 平成 28 年度支部活動

1) 総会及び新会員歓迎会

総会（4月 24 日）では、和田博幸先生（日本樹木医会広報部会長、公益財団法人日本花の会主任研究員）による講演「樹木医活動の現在と未来」が行われた（写真 1）。

新会員歓迎会（2月 9 日）では、中村 仁先生（農業・食品産業技術総合研究機構 果樹茶業研究部門）による「白紋羽病とナラタケ病について」の講演が行われた（写真 2）。また、本澤賢一会員による「流山市市野谷の森—過去と現在と未来—」発表があった。両会とも引き続き行われた懇親会には、講師の先生と多くの会員が参加し交流を行った。



写真 1 和田先生



写真 2 中村先生

2) 各ブロック活動

平成 28 年度も各ブロックが地域性と個性を發揮した研修会を行った。

東ブロックでは、ケブカトラカミキリの防除研究を引き続き研修とした他、話題のクビアカツヤカミキリの被害状況を草加市に現地視察するなどを行った。



写真 3 サクラの樹勢回復

西ブロックは松戸市常盤平さくら通りで、サクラの樹勢回復を引き続き行った（写真 3）。

また、地域の名木の保護・保存の取り組みとして、東漸寺のシダレザクラの接ぎ木による後継樹の育成などに取り組んだ。

中央ブロックは座学を中心とした講座を行ったほか、青葉の森公園で巨樹・古木の観察ガイドについて学んだ（写真 4）。



写真 4 エノキの大木の前で

南ブロックは植物観察会などの研修会を行った。以上のように各ブロックの個性が發揮された研修会が活発に行われた。

3) NPO法人樹の生命を守る会との協働

県内の樹木医活動において支部と両輪の役割を果たす「NPO法人樹の生命を守る会」と連携協働で行う事業も多い。

11月に関東甲信地区共催樹木医研修会として「今、樹木医に求められる総合力」を行ったほか、2月に千葉県樹木医技術発表会を共催した。また、普及啓発事業として稲毛海浜公園で開催している「子ども樹木博士」や樹木ボランティア指導も重要な協働事業である（写真5）。



写真5 子ども樹木博士

4) その他

ア ポスター展を実施

「環境と樹木医－自然環境の保全に貢献する樹木医たち－」を活用したポスター展を県立柏の葉公園で実施した（写真6）。



写真6 「環境と樹木医」ポスター展

イ 年報第7号の発行

ウ 技術マニュアル配布

県内樹木医の執筆したさくら技術マニュアル「さくらの植栽と管理」の配布（平成28年5月）を行った。

エ 緑化樹木の生育調査実施

袖ヶ浦市長浦の旧千葉県環境緑化適応試験地における緑化樹木の生育調査を支部のグループ活動とした（写真7）。



写真7 緑化樹木の生育調査

3. 新会員の名前と所属紹介

東ブロック：樋口麻恵（九十九里町）

西ブロック：高橋 実（市川市）

芳賀俊哉（市川市）

以上3名（敬称略）

4. おわりに

樹木医活動は一朝一夕に結果の出るものではない。樹勢衰退の原因究明や樹勢回復策の検討には長い期間を要すことも多い。常に向上心を持って、スキルアップを図るための努力を惜しまない姿勢が、樹木医には必要である。そのために支部の多彩な研修プログラムを大いに活用してもらいたい。会員相互が連携を深め、切磋琢磨することが支部活動の発展につながるのである。

＜寄稿＞ 寒冷地でのソメイヨシノ樹勢調査方法と対策事例

樹木医 伊東伴尾（千葉市在住）

1. はじめに

筆者が樹木医として活動している場所は、千葉県内なので、寒冷地での樹勢調査や対策を、これまで考えることはなかった。しかし、以前勤務していた造園企業時代に顧客先からの要望で、このような貴重な機会を経験出来た。この未経験な問題にどのように対応したかを、今回、本紙面を借りて報告する。

1) 自然環境

調査地の自然環境は、長野県中央部標高 1,400～1,460mで、厳寒期には最低気温が -10°C となり積雪高も1mにもなる寒冷地である。周辺の自然植生はブナ、ミズナラ林（現地植生はカラマツ林）である。

2) 調査経緯

本調査地は、サクラの自然分布としてはオオヤマザクラであるが（図1）、暖帯に多く生育するソメイヨシノが 1,150 本植栽されていた。植栽後4年目の平成 14 年の春は開花状態が著しく悪くなり、この原因究明と対策の依頼を受け、調査と対策を行い、平成 15 年・16 年と開花させることができた。

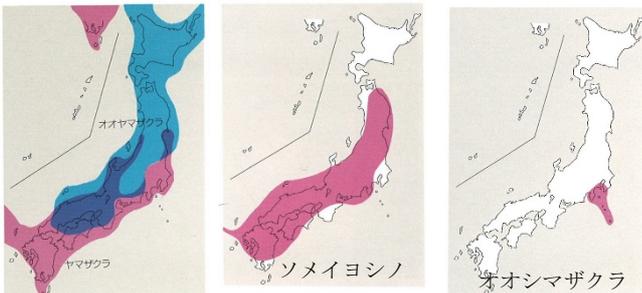


図1 サクラの分布（出典：山と溪谷社 日本の桜）

2. 原因調査

1) ヒヤリング

(1) 現地緑地管理者

調査年の春開花が著しく悪く、原因の一つとして、てんぐ巣病が考えられたので、サクラ熟知者

に現地調査並びにアドバイスをいただき、てんぐ巣病罹病枝を切除・メネデール（樹勢回復剤 二価鉄イオン）根元散布・獣害防止ネット幹装着・根元回りの牧草除去（一部のみ）を行った。原因として考えられるのが①ネズミによる根系食害と②早春に膨らんだ花芽が開花前に急な寒さで花芽がしぼんだと考えている。

(2) 寒冷地での樹勢不良に関する知見者

森林総合研究所関係者、日本緑化センター関係者、寒害研究者、寒冷地の樹木医等からヒヤリングを行った。その中で、調査地近くで調査経験のある方からの最も信頼度の高いコメントは、以下の根拠で寒害の可能性が高いとの判断であった。

＜寒害とする根拠＞

- ① 調査地でのサクラ自然分布はオオヤマザクラだが、植栽樹種は耐寒性が弱い樹種であった。
- ② 最低気温は調査地近くの気象台観測地点平均で -6.1°C 程度だが、調査地はさらに高さによる低減や雪の表面の放射冷却現象を考えると、 -20°C になることも充分考えられる（図2）。特に雪の表面の30cm程度が最も寒害を受けやすい。

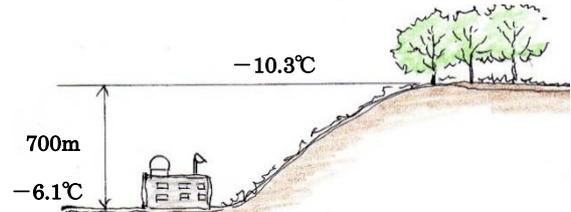


図2 気象台と現地の平均最低気温

- ③ 被害の出ている部位は高さ約130cmが多い。雪が100cm程積もるので、雪表面に出る部位にあたり、寒害に弱い幹下部でもある（図3）。

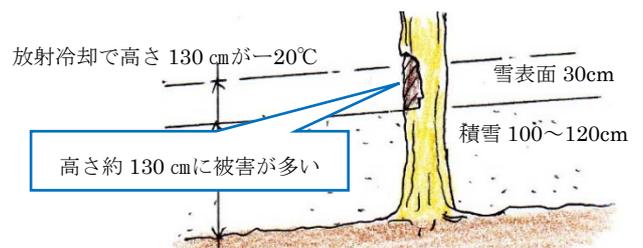


図3 被害が多い場所の断面イメージ図

④ 被害の方向は南西面に多い（図4）。これは冬期に雪の反射熱で、南側や西側が暖められ耐寒性が緩む。夜間になると放射冷却で急激に冷やされ、そこが寒害を受ける。冬の初めや初春に被害を受けやすい。

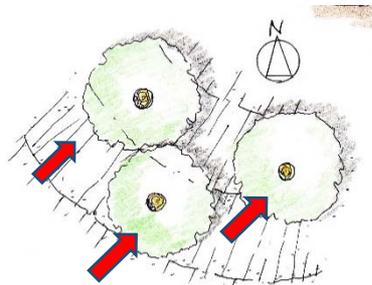


図4 被害の多い南西斜面平面イメージ平面図

⑤ 現地は寒害の発生が多い5～10%の緩斜面地である（図5）。

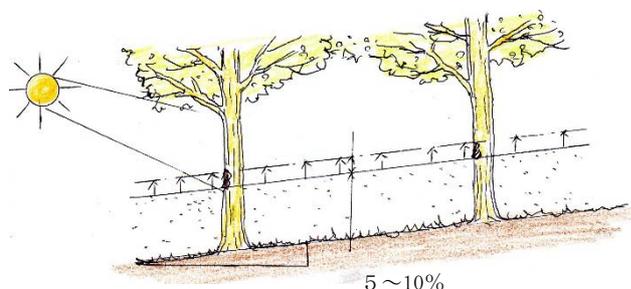


図5 被害の多い斜面イメージ図

2) 文献等による周辺環境調査

(1) 現地気象

調査地近くの気象台平年値によると、平均気温10.8℃、最低気温-6.1℃、降雨量1,307mmと降雨量が少なく冷涼な高原気候である。そして、調査地の標高は気象台標高より約670m～730m以上高いので、最低気温は気温低減率から計算すると-10.3℃となる（図2）。

(2) 周辺の植生とサクラ

調査地周辺の現在の植生はカラマツ植林、あるいは畑地雑草地であるが、人の手が加えられる以前の林（潜在自然植生）を推測すると高原部はヤマボウシーブナ、あるいはミヤコザサーミズナラ群集となり、ブナ林が極相林となっていると考えられる（図6）。この様な自然環境下で自生するサクラはオオヤマザクラであり、ブナ、ミズナラ等の林内に点在する形となる。ソメイヨシノの植

栽当初はワラ幹巻き等の養生がされていたが、近年はワラ巻がはずされ寒冷対策がないため冷害の影響も充分考えられる。

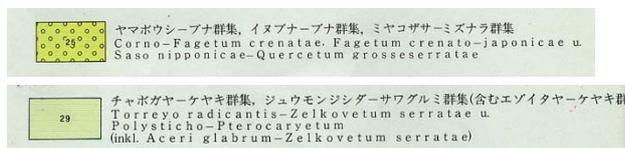
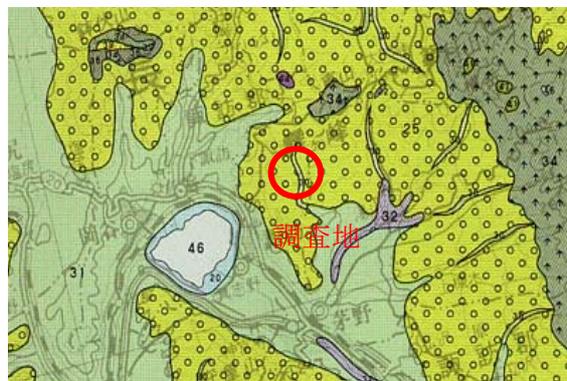


図6 調査地の潜在植生（出典：環境省 潜在植生図）

3) 現地調査

(1) 樹勢調査

調査は樹木医カルテを参考に健全木、やや不健全木、不健全木の3分類し全域調査を行った。

<評価基準>

- ・健全木 : 外観上健全と思えるもの
- ・やや不健全木 : 何らかの問題があるが、今後管理で健全な状態に戻る可能性の高いもの
- ・不健全木 : 梢端枯れ等があつて、今後管理しても健全な状態に戻りにくいもの



写真1 樹勢不良木



左：写真2 スタブカット（切残し枝）
右：写真3 樹皮欠損

調査したソメイヨシノ 1,097 本のうち、健全木が 46.3%、やや不健全木 40.6%、不健全木が 13.1%だった。不健全木 4 本を樹木医カルテで診断を行ったところ、幹腐朽の位置が 1.0~1.5m の南側にあるのが特徴的であった。また、①植栽間隔が約 5 m で密植、②てんぐ巣病、③切残し枝等が樹勢不良の要因も全般に見られた（写真 1~3）。

(2) 現地土壌調査

調査結果から、根系は黒土層を主体に良く発達しており（表 2・写真 4）、土壌障害である根の腐朽・枯死が見られない。また、土壌硬度・透水係数等も良好で土壌の物理性にも問題はない。

(3) 室内土壌試験

黒土と赤土について室内土壌試験を行ない、以下の結果を得た（表 3）。

<室内土壌試験概要>

- ・土性：赤土は優良、黒土は粘土分が多いので、粒径組成の評価が多少落ちるが問題ない。
- ・土壌有効水分：植物よりの有機質の溶け込みや根系の発達等で、表層の黒土は良だが、下層の赤土は不良である。
- ・pH：理想的な弱酸土壌
- ・EC：塩分の溶け込みが少なく、生理障害を生じない土壌である。



写真4 土壌調査（土層・根系）

表 2 土壌調査結果

	土壌断面	土壌硬度 (優15~20)	根系	透水試験 優： 10^{-1} ~ 10^{-2} 良： 10^{-2} ~ 10^{-4}
調査例	1層：黒土 45cm	18mm	深さ 75cm 1~3cm 7本	4.8×10^{-3} cm/sec
	2層：赤黒土 30cm	21mm		
	3層：赤土 25cm	20mm		

表 3 室内土壌調査結果

計量の対象	単位	1層 黒土	3層 赤土	優良値
粒径組成 (国際法)		CL (埴壤土) (良)	L (優)	優：L (壤土) . SL (砂壤土)
有効水分 (pF1.8~3.0)	リットル/m ²	93 (良)	52 (不良)	優：120 以上 良：120~80
pH (H ₂ O)		6.1 (優)	6.0 (優)	優：5.6~6.8 良：4.5~5.6/6.8~8.0
電気伝導度 EC	Ds/m	0.04 (優)	0.01 (優)	優：0.2 以下 良：0.2~1.0

ヒヤリングで指摘されたネズミ等の被害について知見者（前環境庁技官）に調査いただいた。

① ネズミ類による被害について

現地調査の結果、ネズミ類の生息は確認できるものの（写真5）、現在の生息密度、食物量から推測すると、ソメイヨシノの根系にネズミ類が大きな害を及ぼしているとは認められない。

② 大型獣による被害について

調査地周辺に生息する可能性のある大型獣は、冬期も含めた通年の生息となると、カモシカ一種となる。イノシシ、ニホンジカは当地の積雪深1.0mの地域では行動が困難となる。その他の季節については、可能性はあるものの両種とも食料が極度に減少、狩猟圧等により追い上げられる等の環境変化が発生しなければ、比較的定着性は低いため、調査地での出現可能性は少ない。

現地調査の結果、5筋の足跡は、単独あるいは親子単位の行動をとるカモシカの足跡と判定した（写真6）。また、角研ぎによる剥皮と推測されるものを2本発見したが、幹に地上部10cm～70cm位までの裂傷であった（写真7）。調査地のソメイヨシノに数多く発生する裂傷は、地上部1.0～1.8m位が多く、積雪時にカモシカが角研ぎを行ったと考えても高位置の場合が多いので、大部分の裂傷はカモシカの存在とは無縁と判断する。



写真5 ネズミの穴

③ その他の動物による被害について（主に昆虫）
土壌中には各種昆虫の幼虫が生息しており、根系

土壌中には各種昆虫の幼虫が生息しており、根系と根圏微生物はその食餌となっている。このため昆虫類による根系の被害は大きい。樹木被害は避けられないと推測される。



写真6 カモシカの足跡



写真7 カモシカの角とぎ跡

5) 春の寒の戻り現象調査

これまでの1) ヒヤリング、2) 文献等による周辺環境調査、3) 現地調査、4) 獣害調査から樹勢不良の主要な原因が寒害によることと判断したので、寒い地区に起こりやすい春の寒の戻り現象も、開花不良現象のあった平成15年に調査した。気象庁の近くの測候所データで3月21日から4月20日までの最高、最低温度から、調査地のデータ（図8）から寒さと樹木特性との関連は図7のようになった。温度が10℃を超えると温度刺激で耐寒性が緩む。一方、耐寒の緩んだ細胞は低温で氷結し細胞が破壊される。この図から3月24日以降最高気温が多く出現する（10～14℃）

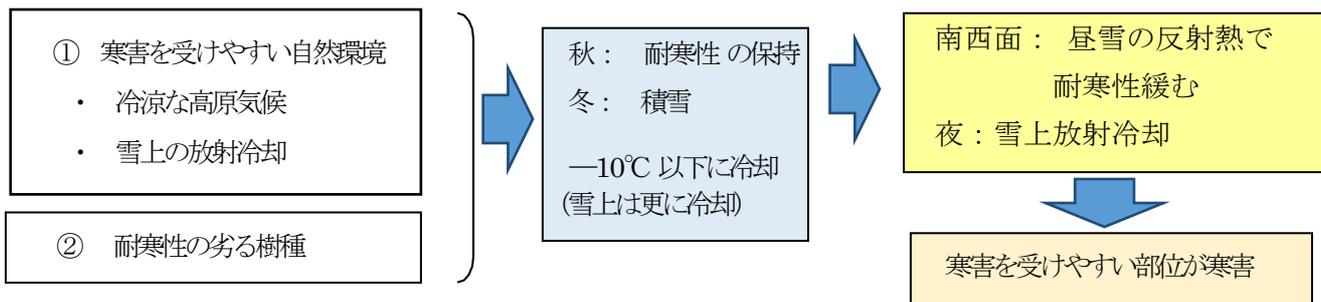


図7 寒害発生フローイメージ図

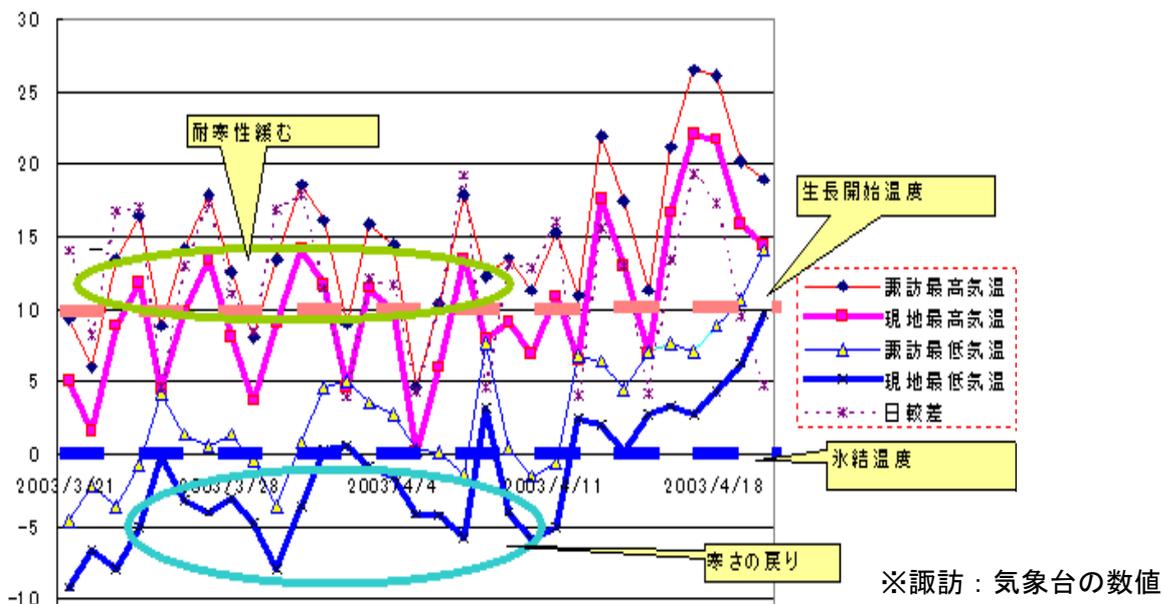


図8 寒害発生時期の気温データ

一方、夜間冷え込む(0～-7℃)現象が見られ、日較差も11～19℃にもなっている。これらから、幹の日焼けや花芽の損傷がこの時期に発生したことが考えられる。また、花芽の損傷に関しては、現地管理者より4月上旬に花芽がしぼんだとのヒヤリング結果とも合う。

3. 樹勢不良要因と対策

これまでの調査結果から樹勢不良の主な要因と対策は以下のようなになる。

① 耐寒性の低いソメイヨシノを寒冷地に植栽

<対策>

- ・植栽間隔を充分確保し、黒土表土の厚い場所に植え替える。
 - ・樹種はオオヤマザクラが望ましい。
- ② 春に一時的に耐寒性が緩んだ後の夜間放射冷却で、雪面近くの幹が凍害を受ける(図2)。

<対策>

- ・秋に幹の南西側で雪の表面にできる部位に長さ1m程の皮焼け対策を行なう。
- ・幹の温度上昇を抑える効果のある素材比較試験を実施した(写真8)結果、バロンスクリーンを断熱効果と耐久性から最適資材と判断した。

<実施日・場所> 平成15年9月12日・市原市姉ヶ崎

<素材> ① バロンスクリーン(ポリエチレン) ② ワラコモ
③ グラスウール ④ ポリエチレンネット補強紙
⑤ 緑化テープ(麻) ⑥ 対象区(丸太のみ)



写真8 幹巻材試験(左から①⇒⑥の順)

・バロンスクリーンを、寒性が強まる11月に日焼け被害の発生しやすい高さ1.5m程度までの幹に巻く(写真11)。材料は再利用しやすいように定尺にカットする。取り外しは耐寒性の緩む5月頃とする。

③ また、寒の戻りで休眠打破された花芽が凍害を受けたことが、不開花の主要因と思える。対策には霜よけの送風機の設置等もあるが、多額の設備投資となるので、今回は行わない。

④ 5m間隔の密植で過湿による病虫害の発生・被圧・枝こすりでの損傷対策：不良木を除去し、代替樹木は他の場所に植える。

⑤ てんぐ巣病対策：てんぐ巣罹病枝は春先の開花前で確認しやすい時期に切除し焼却する。これを2～3年継続する。

⑥ スタブカット(切残し枝)と密生枝対策：てんぐ巣罹病枝、スタブカット、交差枝等の樹勢に影響を与える枝を切除する(写真10)。切除した切り口には殺菌癒合剤(トップジンMペースト)を刷毛で塗布する。てんぐ巣罹病枝は開花する頃、健全枝に先駆け開葉するのでこの頃再度切除する。

⑦ 腐朽・枯死した樹皮対策：枯損樹皮を切除し、損傷被覆材(カルス)が新たな樹皮となり傷口をふさぐことを助長するように以下の処置を行なう。**a.**ノミで枯損した樹皮を生きた樹皮まで円滑に切除する。枯れが大きい場合は浮いた樹皮を切除する程度とする。**b.**殺菌癒合剤(トップジンMペースト)を刷毛で塗布する(写真9)。**c.**フィーラー材(板金パテ)を人工樹皮として塗布する。**d.**茶色ペイントをスプレーする。

⑧ 支柱の幹への食いこみ、支柱取り外し時期の遅れによる樹皮の未発達。これも寒害の遠因になっている。対策：⑦に同じ。

4. 成果について<樹勢と開花>

15～16年と2年間で、樹勢回復手当てと不良木の除去を行い、植え替えを徐々に行ってきた。てんぐ巣罹病枝もほとんどなく、樹皮欠損した

幹や障害枝もなくなり、見た目にもきれいな樹林の風景となった。手当て後、樹勢不良の傾向はなく、寒の戻りによる花芽の凍害もなく、平成16年、17年と2年間見事なサクラの開花が続いている。



写真9 樹皮手当て写真



写真10 障害枝除去



写真11 幹巻き



写真12 平成17年5月の桜の開花

<付記>本稿は内山緑地建設株式会社社内技術資料および平成28年2月20日日本樹木医会千葉県支部中央支部ブロック研修会にて発表した原稿に加筆したものである。

＜寄稿＞ 平成 28 年度海外研修旅行（インドネシア）

添乗員：樹木医 有田 和實（浦安市在住）

1. はじめに

海外研修旅行も今回で第6回・7ヶ国目となった。第1回目は台湾（阿里山・垵々山）、第2回ヴェトナム（ホーチミン・ハノイ）・カンボジア（アンコールワット）、第3回ラオス（ヤンゴン・ルアンパバーン）、第4回ミャンマー（ビエンチャン・バガン・チャイティヨー）、第5回スリランカ（シギリヤロック・キャンデー）とアジア各国の樹木を中心とした研修を行ってきた。合わせて、各国の文化遺産にも触れることができ、文化遺産と樹木とのあり方について勉強してきた。

今回の旅行では、これまでの世界三大仏教遺跡の3番目となるインドネシア（プロボドール）を中心とした遺跡と初期仏教遺跡と樹木とのかかわり等を研修してきた。13名の樹木医が、6月21日から6月27日まで灼熱の地を、体力と気力を振り絞って熱心に研修してきた。

2. ボゴール植物園

成田発ガルーダインドネシア航空でバリ島（デンパサール）経由ジャカルタ空港に到着したのは夜になっていた。美味しい朝食後専用バスでボゴール植物園に向かった。ボゴール植物園（写真1）では若い日本語勉強中の学生が園内をラテン語の

植物名で案内してくれ、憧れのアルソミトラの果実（写真2～4）や、熱帯樹木の巨大さを研修できた。



写真2 アルソミトラ (Alsomitra)



写真3 アルソミトラ果実



写真4 アルソミトラ種子



写真1 ボゴール植物園

3. ジョクジャカルタ

ジャカルタ市街は想像を絶する車の洪水で、歩たほうが早いのではないかと思うほどの渋滞であった。ジャカルタから国内線でジョクジャ（ジョクジャカルタを現地ではジョクジャと云う）へ、そして静かで緑豊かな仏教遺跡プロボドール（写真5）を訪れた。夕方からはジョクジャの夜市を訪れジャワ島の物産や食べ物を楽しんだ。ジャワ島はライス（米）、コーヒーと果物が豊富で、変わった果物（写真6）を食べることができた。

ジョクジャで有名なプランバナナ遺跡（写真7）では、圧倒される遺跡群と周りの樹木群の素晴らしさを堪能してきた。



写真5 プロボドール遺跡

オレストの樹木観察（写真8）、棚田風景を鑑賞や、エカリア植物園（写真9）での樹木観察を行い、最後はタナロット寺院で研修を終了した。



写真6 スネークフルーツ



写真7 プランバナナ遺跡

4. バリ島

ジョクジャから2時間でバリ島にやってきた。ビーチリゾートで有名なレギャンビーチホテルを起点に、ウブド村でバロンダンス鑑賞・アルマ美術館・バティック工房・銀細工工房・モンキーフ



写真8 Ficus (モンキーフォレスト 気根)

バリ島内移動中路傍で、地元収穫の新鮮な果物(写真10, 11)を試食し、過去の視察旅行(ベトナム・カンボジア・ミャンマー・スリランカ)で試食したドリアン等の味比べを行い、地域によって生育環境の違いを感じた。



写真10 ドリアン・バナナ・ブンタン



写真11 ジャクフルーツ



写真9 エカカリア植物園

5. 終わりに

これまで世界三大仏教遺跡と植物(特に樹木)との関りや特異性を勉強してきた。熱帯地帯にも拘わらず老体に鞭打って、怪我や病気もなく、また、天候にも恵まれ素晴らしい視察旅行を遂行することが出来た。

平成29年度は、タイ国サクヤイ森林公園の世界一チーク巨木(20年前に日本樹木医会が3ヶ年間治療を行った)の視察や、古都チェンマイ寺院群やタイ最高峰の雲霧林の視察を計画している。

会員の希望があれば、何処でも下見に行ってきますのでご意見を賜れば幸甚です。

■ 平成 28 年度通常総会および研修会開催

<http://kinoinochi.cocolog-nifty.com/blog/2016/05/28-1d22.html>



5月22日(日)に平成28年度(第14回)通常総会および研修会が行われました。理事長による総会開会の挨拶、平成27年度事業報告、平成27年度収支決算報告及び監査報告、平成28年度事業計画、平成28年度収支予算の議案が滞りなく可決されました。また、本年度は役員の変更があり、満場一致で新役員が選任されました。

総会後は、当会顧問である堀大才先生から、「樹木の根の構造と機能」と松原副理事長による「東京湾北部海岸地帯松枯れ被害実態調査結果について」の報告がありました。

■ 千葉県立青葉の森公園で技術研修会を開催

<http://kinoinochi.cocolog-nifty.com/blog/2016/10/28-56e4.html>



第一回技術研修会【自然観察会のガイド実施上の留意点および、ヒトツバタゴの診断研修】を5月8日(日)、県立青葉の森公園で実施しました。講師は、樹木ガイドを(一社)日本樹木医会千葉県支部富塚顧問、鳥類ガイドを鈴木副支部長が務めました。ヒトツバタゴの外観診断では、平成25年から継続的に実施してきた診断結果や空气管やピックエアレーションといった実施されている樹勢回復工法の説明や現状についての外観診断(簡易診断)を行いました。最後に今回の簡易診断結果を踏まえ、こ

れまでの診断において足りなかった項目や、今後の対策作業の考え方などの意見交換を行いました。研修会後、技術委員が簡易診断結果と意見交換会で出された意見を集約し、公園管理事務所に対し樹勢回復コストを踏まえた提案をおこないました。

事業報告は「樹の生命ブログ」も併せてご覧ください

「樹の生命のブログ」で検索 または <http://kinoinochi.cocolog-nifty.com/blog/> 携帯で右のQRコードを読み取ることも見られます



■ 「子ども樹木博士」 認定事業を千葉市稲毛海浜公園で実施



<http://kinoinochi.cocolog-nifty.com/blog/2016/11/post-5f71.html>



10月2日(日)に千葉市稲毛海浜公園において「子ども樹木博士」認定事業を行いました。参加者は9名と少なかったのが残念でしたが、今回は20問正解の満点の人がいました。子ども樹木博士の後におこなわれたクラフトが大人気で、子供たちは自作の品を持って帰りました。また、アケビをみて子供のころを思い出して食べた親御さんもいました。参加した子どもたちに楽しんでもらえたようで、子どもたちの笑顔が活動の励みになりました。

■ 秋季研修旅行（九州 福岡・佐賀）を催行



<http://kinoinochi.cocolog-nifty.com/blog/2017/01/post-2963.html>



11月27(日)～28日(月)1泊2日で秋季研修旅行を開催しました。今年石橋樹木医のコーディネートで福岡・佐賀の巨樹古木を見てきました。航空機の利用は秋の研修旅行では初めてでした。今回は五ヶ山ダムで移植した小川内のスギ・川古のクス・塚崎の大楠 宇美八幡湯蓋の森、衣掛の森に行きました。



どの巨樹もその迫力と生命力に、ただただ圧倒されるばかりでした。特に五ヶ山ダムの工事で移植した小川内のスギには感動し、この移植事業を遂行した佐賀県支部山口樹木医から移植の話を伺うことができたことは、とても大きな収穫となりました。

現地では山口樹木医と日本樹木医会福岡県支部の森樹木医様・大神樹木医様に大変お世話になりました。ご両名にはこの場をお借りして厚く御礼申し上げます。

写真上：旅行参加者 写真下 川古のクス

■ 香取市の山田ふれあいまつりに参加しました

<http://kinoinochi.cocolog-nifty.com/blog/2016/11/post-cb22.html>



毎年 11 月 3 日に行われている山田ふれあいまつりに本年も参加しました。天気が心配でしたが、晴れて暖かくなり大勢人が集まり大変にぎわいました。

当会では、堆肥の無料配布や樹木相談を行いました。堆肥の無料配布は大変好評で配布後すぐに無くなるほどでした。今年初めての試みとしてバードコールの作成をおこないましたところ、参加した姉妹がおもしろいと喜んでくれました。樹木医は地域に根ざした活動が主となるため、こうした地域のイベントにも参加しております。

■ 平成 28 年度樹木医技術発表会を開催

<http://kinoinochi.cocolog-nifty.com/blog/2017/02/post-23bc.html>



樹木医の技術向上と日ごろの樹木医活動を広く多くの方に知っていただく目的で、2月26日（日）に千葉市のプラザ菜の花において平成28年度樹木医技術発表会を開催し、3名の方が発表をおこないました。

①永野樹木医（印西市）

「樹木医活動を顧みた今後の方向性」

②柏崎樹木医（印西市）

「県立青葉の森公園ヒトツバタゴの樹勢回復について」

③吉岡樹木医（成田市）

「甚兵衛の森における松枯れ被害報告と老松を保護するための課題」。

当日は樹木医のほか市民や学生の方の参加もあり、各発表者への質問や意見交換が活発に行われました。この樹木医技術発表会は平成29年度も開催を計画しております。



写真 上：甚兵衛の森のクロマツの年輪 下：会場の様子

＜連載＞ 樹木の害虫類について —食葉性害虫（1）—

樹木医 松原 功（山武市在住）

1. はじめに

広報委員会からのご依頼で、この号からしばらくの間、「樹木の害虫類（ハダニを含む）について」紹介することになった。「樹木の害虫類」とくっつけてしまうと何となくわかったような気になるから不思議であるが、紹介するとなると結構複雑で難しい面を持っている。まず、その種類が非常に多く、多くの場合、樹種によって加害する害虫類が異なり、多犯性の害虫はあまり多くはない。次に、樹木がどのような生態であるのかによっても異なり、庭園樹や街路樹では害虫になるが、樹林（森林）では問題にならないものもあり、両者で問題となるものもある。さらに、樹齢や加害部位、人畜に対する毒性の有無によっても、害虫として大騒ぎされたり、ほとんど無視されたりする場合があるなどで、何らかの線引きが必要と考えた。そこで、今回は、比較的目につき、時に樹木に対して大きな害を与える害虫類を中心に、防除方法と結びつきやすさを考え、害虫類の加害形態別にお話を展開することとした。

2. 害虫類の加害形態

害虫類の加害部位は、大きく分けて葉、枝、樹幹、根になるが、葉を食害する害虫は枝、樹幹、根はほとんど食害しないなど比較的選択性が強い。そこで、加害形態別に5つに分けることとした。

（1）食葉性害虫（2）吸汁性害虫（3）穿孔性害虫（4）虫嬰害虫（5）土壌害虫

3. 害虫に対する市民の関心

平成2年、千葉県は「ゴルフ場の無農薬管理宣言」を行ったが、それに伴って、ゴルフ場内の樹木の無農薬管理技術指針を策定するため、千葉県森林管理技術研究会を発足させ、県下100カ所のゴルフ場のコース管理者に対して一般市民であるゴルファーがどのような病虫害に最も関心を示しているのかを尋ねるアンケート調査を実施した。その結果、回答数は92件で、最も多かったのが松

くい虫（マツ材線虫病）とも虫・毛虫（蝶・蛾の幼虫）の32件ずつ、続いて吸汁性害虫の15件、うどん粉病などの葉の病気13件、ドクガ・イラガなどの毒虫12件の順であった（図1）。いずれも葉にかかわる病虫害類に最も強い関心が示されたということである。そこで、今回はこの点を考え、まず、食葉性害虫からお話を始めることとした。

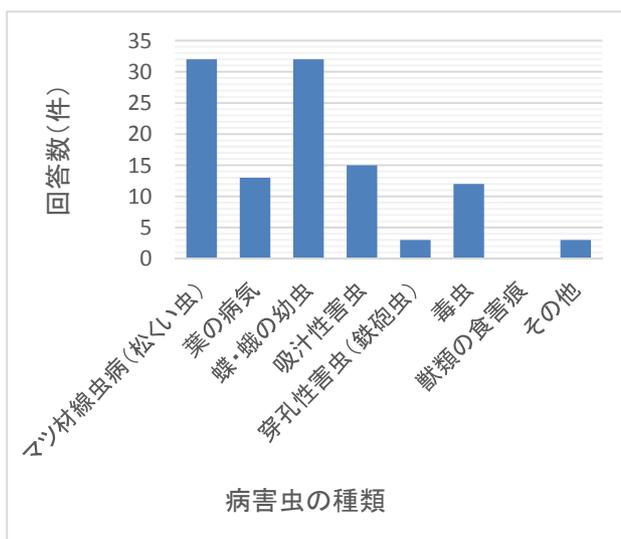


図1 ゴルファーが関心を示す樹木の病虫害
（千葉県森林管理技術研究会資料 1991）

4. 食葉性害虫

食葉性害虫は葉や花を食害するもので、チョウ目（鱗翅目）のチョウ類、ガ類、ハチ目（膜翅目）のハバチ類、コウチュウ目（甲虫目または鞘翅目）のハムシ類、コガネムシ類などがある。

1) マツカレハ（チョウ目 カレハガ科）

マツ類やヒマラヤスギに普通に見られる種で、幼虫は松毛虫といわれる。通常は密度が低くあまり目立たないが、時々大発生して葉を食べつくす場合がある。普通年1回の発生で、成虫は7月中旬～8月中旬に発生して、マツの葉に200～300の卵を固めて産む（ピンク色の卵塊）。孵化した幼虫はその付近の針葉を集団で食害しているが、2～3齢になると分散し、11月頃、4～6齢になると幹を下方に移動し、樹皮の割目や落葉の下、時

には家屋の一部（雨戸の戸袋など）に潜り込んで越冬する。この時期の薬剤防除は、虫体が小さく分散しているため効率的でなく、樹幹のこもまきの方が有利である。春になると樹幹を上って再び食害をはじめ、6月頃に8～9齢（体長8～10cm）になって小枝や針葉の間にまゆを作って蛹になる。5～6月に食べる量は幼虫の一生の摂食量の80%にも達するため、この時期に樹木が丸坊主になり幼木では枯死に至る危険性があることや人によっては空中に飛散する刺毛により皮膚にかぶれを起こす場合があるため薬剤防除が必要である。



写真1 マツカレハ終齢幼虫（東金市 2009.6）

2) ヤマダカレハ（チョウ目 カレハガ科）

コナラ、クヌギ、クリなどの害虫で、年1回の発生、成虫は10月中旬から11月上旬にかけて現れる。卵越冬。枝・幹の裂傷部、つる性植物の巻き付いた部分に産み付けられた卵塊は、翌春4月中旬頃孵化、孵化した幼虫は夜間に分散して葉を食害し、日中は1カ所に集まって静止する状態を6月下旬頃まで続ける。その後、次第に集合場所は幹へと移り、7月下旬～8月上旬には根元に集合するようになり、



写真2 ヤマダカレハ幼虫の集団（市原市 1989.7）

8月中旬頃になると草むらで蛹化する。老熟幼虫は体長9cm前後。防除法としては、小規模の場合は、この時期に捕殺することも可能であるが、老熟幼虫にふれると激しい痛みを生じ腫れあがる場合があり、要注意である。集合場所を確認して薬剤防除をおこなうのが有効である。

3) オビカレハ（チョウ目 カレハガ科）

サクラ、モモ、ウメなどバラ科植物の害虫として知られているが、ヤナギやポプラ、コナラなども食害する多犯性の害虫である。幼虫は天幕毛虫とも呼ばれる。年1回の発生で、小枝に带状に産み付けられた卵で越冬する。成虫は3月中旬から下旬頃に孵化し、盛んに糸をはいて天幕状の巣を小枝につくり、その中に群棲して葉・新芽を食害、成長するにつれ巣を移動して、幹や枝の分岐部につくり、日中は巣の中に、夜間巣から出て食害を繰り返す。老熟幼虫は、体長6cm前後、分散して昼夜とも食害し、5月下旬頃付近の樹木の葉上などにまゆをつくって蛹になる。防除法は、昼間巣を見つけて除去するか、薬剤散布が効果的である。



写真3 オビカレハ幼虫の集団（白子町 2014.4）

5. むすび

今回は、チョウ目カレハガ科の害虫のお話をしました。次回はドクガ科、シャチホコガ科などの害虫のお話をしたい。

なお、防除には当然、薬剤を使用する場合が数多く想定されるが、樹木の害虫類防除に登録のある殺虫剤・殺ダニ剤の数は多くはなく、同種の虫害で他作物に登録のある場合、自己責任のもとに使用するという対応をお願いしたい。

1. はじめに

前回まで（注1）は接木の基礎的な内容を中心に取り上げたが、今回からは樹種別に接木の要点を説明する。今回はサクラとウメとフジを取り上げる。

注1 前回までの樹木の増殖についての解説

- 5号：植木類の繁殖（1）接木
- 6号：1. 天然砥石 2. 人工砥石
- 7号：1. 砥石の扱い方と手入れ
2. 切り出し
- 8号：1. 台木 2. 穂木
- 9号：1. 切り接ぎの作業工程
- 10号：芽接ぎについて
- 11号：割接ぎ

2. サクラ

1) 台木

サクラの接木繁殖上、台木はソメイヨシノなどのヤマザクラ系の台木とヒガン系の台木に大別される。現在は、ヤマザクラ系（サトザクラ）はオオシマザクラと、ヒガンザクラ系のサクラにはヒガンザクラの、実生による台木の育成が主体である。オオシマザクラが普及する前は、挿し木によるマザクラ（アオハダザクラ）が使われていた。オオシマザクラ台にヒガン系を、またヒガン台にヤマザクラ系（サトザクラ）のサクラを接木すると、一応活着するがほとんど成長しないで2～3年で枯れる。

2) 台木の育成

台木の育成の工程フローは次のようになる。

採種→種子洗浄→貯蔵→播種→発芽→2年育成→2年目の夏に芽接ぎ・3年目の2月に切接ぎの台木

① 種子の採種・洗浄・貯蔵

秋に採種して果肉を良く洗い流す。これは果肉

には発芽抑制物質が含まれているためである。その種子を生乾きの状態で、乾燥させないように貯蔵する。その際、普通ポリ袋に入れ冷蔵庫内（冷凍保存は不可）におく。貯蔵中の水分が多いと特にサクラは貯蔵中に発芽（幼根の出現）して播種に悪影響を及ぼすので注意する。

② 播種

2月下旬～3月上旬に播種する。種床なので土は無肥・無病状態が良く、新しい山砂を5cm程度敷き詰める。発芽時の立枯病予防にタチガレンなどを灌注すると効果的である。覆土は薄めにして、寒冷紗などで乾燥を防ぐ。播種間隔は2～3cmと狭くして、その年にはあまり成長させないようにする。

③ 育成

前記したように、播種した年にはあまり成長させないように、ほとんど無肥栽培にする。生育状態が良いと一年間でも1m近くにもなり、そのようなものは外見上台木に使いそうだが、根も悪く幹も充実してないので不適である。

11月上旬に抜き取り根を半分程度切り詰め、まだ落葉していない場合は、むしり取りまとめて仮植する。この際、冬の乾燥にも十分耐えるように水きめをして丁寧に植え、敷藁などで保護する。

翌年の2月に植え広げるが、そのまま8～9月に芽接ぎ目的の場合は広く、翌年2月に掘上げて切接ぎに使うならばやや狭くても良い。芽接ぎの場合活着しなかった台木は切接ぎにも十分使える。

3) 芽接ぎ・切接ぎ

採穂・穂の貯蔵・接木法については既に基礎編で説明している（8～11号参照）。サクラは特別に留意する点や変わったことはなく、基礎編でまとめた内容で対応可能であるため、重複するので省く。

天然記念物などの古木になると、採穂に適した

徒長枝がないので、ある枝を強剪定して徒長枝を出しやすくすることで、採穂に必要な枝を確保する工夫が必要である。活着後の台芽の発生は盛んなので、こまめに台芽欠きを行なう。

3. ウメ

ウメの接ぎ木の要点は、原則としてサクラと変わらないが、特徴的な点について述べる。

1) 台木

台木の育成工程は実生と挿し木により異なる。実生の場合はサクラとほぼ同じで、採種・種子洗浄・貯蔵（乾燥させない）・播種・発芽・2年育成・2年目の夏<芽接>・3年目1～2月切接の台木となる。

挿し木は挿し木のできる野梅などに行なう（多くの系統は挿し木不可）。しかし、成木から採穂した枝は活着率が悪いので、一般には実生により養成した台木を切接ぎして切り離れた枝、または芽接で活着しなかったもの（切接ぎにも使える）の枝や、活着後切り離れた枝を利用する。

採穂したら、切り口を鋭利な刃物で切り3時間前後水揚げをして、普通通りに挿し木をする。そして、1年養成で台木として使えるので、芽接をする場合は圃場に直接挿す。

サクラ・モモ・ハナミズキなど多くの種類で行える、休眠枝挿しや切接ぎの挿穂や接穂のような穂の貯蔵は、ウメではできないので注意する。

2) 芽接・切接ぎ

採穂は前期した通り前記した通り貯蔵しないことが原則であるが、以前切接ぎで試験的に1日から6日まで切接ぎを行ったことがあったが、2日目ぐらいまでは実用上問題なく活着したが、3日以後急速に活着率は下がった。

貴重な品種などでは、採穂して水揚げをしないで、直ぐに乾燥させないように穂を新聞紙などでくるみ、軽く紙に霧をかけ新しいポリ袋などで密閉して、速達便などで送れば、国内の場合であれば、2・3日以内には接木することは可能である。

「枝垂れの品種」は、採穂は基本的に同じであるが、枝垂れはじめの曲がったところの枝を接がなければ枝垂れの苗はできない。これはアメリカハナミズキでも経験したことがある。真っ直ぐな所の枝では枝垂れの苗はできないのである。

袋かけとは、切接ぎで接いだ穂をポリ袋や封筒のようなもので被せて、密閉状態にする技術である。特に高接ぎで効果的である。ポイントは穂が活着して芽が動き出したときに取り除くのだが、この時急に全部取り除くと穂は枯れてしまう。外気との馴染みが大切である。これは新芽が伸長し始めたころ、袋を少し切り徐々に7～10日かけて切り広げる。ある程度経験し体得していただきたい。

4. フジ

フジの接木は最も安易で、初めてでもある程度の原則を守れば失敗することはない。これは、フジには形成層の厚みがあり、木質も柔軟性に富み作業し易いからである。

台木は普通山堀のもの根や幹を利用する。ここでは普通の接木は省略して、フジならではの「蝸（たこ）接ぎ」について説明する。

図1のように幹を台木として、根を同時に2～4本接ぐことができる。根部は植え付け、上部は水苔を巻き（袋を被せてもよい）乾燥を防ぐ。短時間で古木のフジが出来上がる。

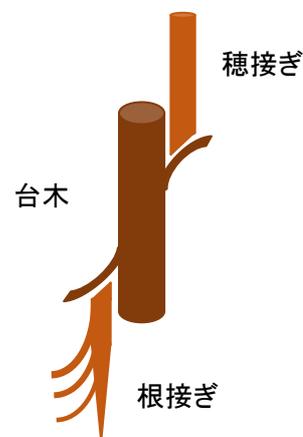


図1 蝸（たこ）接ぎ

＜連載＞ 樹木の病害 その1 白紋羽病とごま色斑点病

樹木医 梅本清作（四街道市在住）

1. はじめに

この号からしばらくの期間、樹木の病害について紹介することになった。ここで問題となるのは防除の項で、ご存じのように樹木の病害防除に登録のある殺菌剤の種類は極めて数が少なく、このことが問題である。ここでは、同種の病害で他作物に登録がある場合、自己責任の下に防除に使用することを許していただけるということを前提に書き進めたいと思う。

2. 白紋羽病

樹木の病害の中で木材腐朽病と並んで防除困難な病害の代表である。それはなんと言っても土壤中に病原菌が存在するため、薬剤を使っても病原菌に届かなかったり、処理した薬剤が土壤吸着されたり微生物によって分解されるためのである。

1) 病徴と被害

本病に罹病した樹木は発芽が遅れたり、葉色は淡い色で推移する。その後そのような葉は枯死して落葉することが多い。枝の伸びは発病当初は少し悪い程度であるが、その後枝の伸びは極度に悪くなったり、枯死するようになる。ここまで来ると大部分の人は異常を感じるようになる。さらに症状が進むと、生け垣に発生した場合、発病樹がまず枯死し、隣接する樹木は先に説明したような症状を呈しやがて枯死する。

2) 病原菌とその性質および伝染方法

病原菌名は *Rosellinia necatrix* で、子のう菌類に属する。すなわち、希ではあるが発病枯死した根上に丸い形の子のう殻を作り、その中に子のう胞子を抱えた子のうができる。しかし、白紋羽病の主要な伝染は菌糸が混じった土壤、すなわち汚染土壤に樹木が植えられた場合であるが、希には苗場ですでに汚染した苗木がそのまま定植され、やがて発病する場合もある。

3) 診断方法

白紋羽病の診断では、発病樹の根部を観察する。根部表面に灰色っぽい菌糸が散見されるようであれば（写真1）白紋羽病の可能性が高い。次に根部が枯死しているかを確認する。枯死部の表皮は容易にはげる。表皮の下に扇状の菌糸が見つかるようであれば、ほぼ白紋羽病と判定して良い。さらに、専門的に菌糸を顕微鏡観察する場合、隔膜のすぐ近くの部分が膨らんで洋ナシ型を呈する（写真2）。これが確認できれば確実に白紋羽病と判断できる。



写真1 根部表面に見られる灰色っぽい菌糸



写真2 顕微鏡観察で見られる洋ナシ型の菌糸

4) 防除方法

白紋羽病の防除薬剤として登録があるのは、トップジン M 水和剤、フジワン粒剤、フロンスайд SC である。晩秋～晩冬に掛けてまず根部をある程度露出させる。この部分と堀上げた土を防除対象

とし樹木1本当たりフジワン粒剤は1～2kgを、フロンサイドSCの500倍液やトップジンM水和剤500倍液は発病樹の大きさにより50～100ℓを灌注する。効果の安定性および残効期間では、これまでの試験例から判断してフロンサイドSCが最も優っている。

2. ごま色斑点病

庭木の病害としてはとても有名であるが、この病気はバラ科のカナメモチ、カリン、マルメロ、ビワなど多くの樹種で被害が確認されている葉枯性の病害である。その中でも、ベニカナメモチなどは特にこの病気に罹りやすく、発病すると見苦しくなったり枯死に至る。

1) 病徴と被害

カナメモチを中心に紹介すると、春に伸び展開した葉にたくさんの赤紅色の斑点ができ、この斑点は徐々に大きくなり、周りの病斑とつながったりする(写真3)。病斑の中央部は灰～灰褐色の斑点になる。古くなった葉が発病することは通常無い。この病気に罹った葉は、発病がある程度進んだ時期に一気に落葉し、葉数が急減し、だんだん樹勢が衰え、枝や樹体の枯死に至る。

2) 病原菌とその性質

病原菌名は *Entomosporium mespili* で(図1)、柄胞子だけを形成するので、不完全菌類に属する。胞子は病斑上に多数形成される。発病の経路は、落葉で越冬した菌は雨水によって跳ね上げられ下葉でまず発病し、そこを起点にして徐々に上部に伝染していくようである。10～15℃の比較的低温でも感染するために、降雨さえあれば秋冬期でも発病が見られる。

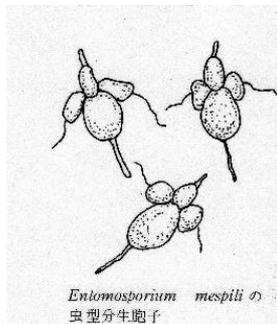


図1 分生胞子

3) 診断方法

すでに病徴の項で説明したように、特徴のある

病徴であるために、診断は容易である。専門的に顕微鏡を使って診断しようとする場合、胞子は大きくまた特徴のある形をしているので、誤診することはまず無い。

4) 防除方法

本病に比較的耐病性がある樹種としてレッドロビンがある。これにもいろいろな系統があるようだが、小葉性で耐病性の強い系統の使用が望まれる。

ベンレート水和剤、トップジンM水和剤(以上農薬登録がある)、アンビルフロアブル(樹木類の病気に登録がある)、ダコニール1000(一部の樹木病害に登録がある)などの効果が期待できる。ただし、ベンレート水和剤やトップジンM水和剤は連用すると耐性菌の発生が心配されるので、ダコニール1000を基幹薬剤として、ベンレート水和剤やトップジンM水和剤は4回散布するうちに1回散布する程度にとどめたい。以下に約一ヶ月間隔で4回防除をする場合の推奨される防除パターンを示す。

ベンレート水和剤2000倍液(トップジンM水和剤1000倍液)→ダコニール1000の1000倍液→アンビルフロアブルの1000倍液→ダコニール1000の1000倍液→アンビルフロアブルの1000倍液。これ以上の防除を行う場合は、再びベンレート水和剤2000倍液(トップジンM水和剤1000倍液)から始める。



写真3 ごま色斑点病罹病葉

＜連載＞ 近刊本の紹介

樹木医 富塚武邦（東金市在住）

1. 花見と桜 白幡洋三郎 八坂書房 1900円 2015年刊

日本独自の行事である花見は稲作に起因し、貴族文化と農民文化を背景とした行事を源流として、江戸時代中期に「群桜、群衆、飲食」の三要素が揃った現在の形になるまでの変遷を、時代ごとに述べている。花見様式が完成し、そこには貴賤、権力、宗教、老若男女の別なく純粋に花を愛でる姿があった。そして桜の花見スタイルの出来上がりこそが近世都市江戸を創り上げ、世界に先駆けて大衆的公園を日本に生み出す原動力でもあったと言う。外国で日本様式の花見をしたら警官に解散させられた話等、関連する記述も豊富である。いまこそ自由に桜を楽しみたい。

2. トウガラシの世界史 山本紀夫 中央公論新社 860円 2016年刊

いま日本での漬物売上 NO.1 はキムチであるという。トウガラシは中南米に自生し、15世紀、コロンブスによってヨーロッパに知られ、アジアなど世界各国にもたらされた作物である。大航海時代の交易や奴隷貿易などを通しての伝播の歴史は、近代史でもあり、僅かな期間で各国を代表する料理に使用されている。それは並外れた辛さと栽培の容易性、さらに食欲の増進、体内脂肪の分解促進、腐敗防止、豊富なビタミン含有等、優れた効用にあり、今後もトウガラシによる辛くて熱い食卓革命が世界中で促進していくに違いない。

3. 熊楠の星の時間 中沢新一 講談社 1900円 2016年刊

「日本人の可能性の極限」と言われた熊楠にも劇的な緊密な時間、こんな星の時間が那智の山中にいた彼のもとにも到来した。熊楠は西欧哲学や近代科学とも異なる東洋的思想の土台に立つ「未知の学問」の創出を構想していた。そのモデルに考えたのが華嚴仏教の体系であった。僧、法竜への返信は問いを遥かに超えて仏教科学や哲学、生

と死等について自らの思想を羽いっばいに開いて見せている。本書では熊楠に訪れた星の時間に彼は「レンマ（東洋的思想）による科学」に着想したと主張する。難解であるが、理路整然性が重要視される近代科学に収まらない未知の分野への挑戦とその体系づくりを目指した。それは粘菌の生態を通して、生と死すら分離できないことを認識していたことによる。その中で合祀令反対の主張はわかり易い。

4. 遺しておきたい伝えたい千葉の水辺 その8 千葉河川交流会 松尾弘道

千葉県に火山岩があるとは信じ難いが、鴨川市太海の旧県営採石場からは玄武岩質の火山岩が産出された。遠く太平洋の海底で噴出した溶岩がプレートに乗って房総半島に到達したものといわれ、ある意味で根無し草的火山岩の塊だという。ロマンあふれる事象で 悠久の時と地球の地殻活動の不思議さを感じる。他に家康公の御成街道、柏市のこんぶくろ池、鎌ヶ谷市の下総中野牧の捕物跡等、後世に伝えたい遺跡が取り上げられ、訪ねたい思いに駆られる。裏表紙の崖下に咲くユーホルピアのイワタイゲキも素敵である。

5. 桜の樹木学 近田文弘 技術評論社 2280円 2016年刊

樹木学とは樹木の人生を語るものだという。本書は桜が種子から芽生え、枯死までを語るドラマ仕立てとなっている。内容は多岐に渡り、著者の調査や研究成果が随所に述べられている。なかでも分類体系や分類群は、サクラに対して今までの漠然とした捉え方を容易に深めることができる反面、一部理解の難しい部分もあり、もう少し解説の必要を感じる。しかし桜と人との長い歴史を通しての様々な関わり合いの記述は楽しく、著者の広い見識を窺がわせる。桜への興味を掘り起こし、桜を樹木としてとらえ、樹木学の手引書として活用して欲しいとの願いが伝わってくる。

各委員会・事務局便り

各委員会委員長・事務局長

1. 総務委員会

総務委員長 松原 功

今年度、総務委員会は以下の事業を実施した。

1) 役員会報告の配信

隔月1回、第3週の金曜日の夕方7時(12月からは日曜日の午前9時)から開催された定例役員会、及び臨時の役員会の議事内容を要約して、メール・FAXで各会員に配信した。

2) 総会の開催

平成28年5月22日(日)、プラザ菜の花で開催された平成28年度通常総会の開催に係る事務を担当した。

3) 第2回東京湾北部海岸地帯松くい虫被害実態調査特別委員会

特別委員会の残務整理を行い、調査結果を、県内の関係機関へ情報発信するとともに、10月18日(火)、千葉市市民会館で開催された第6回関東森林学会で発表した。

4) 規程集(改訂版)の作成

規程集の改定作業を実施し、規程集(改訂版)を作成、会員に配布した。

5) 総務委員会の開催

総務委員会を6回開催した。今年度は、NPO法人樹の生命を守る会の定款の不備を補うための意見交換及び規程集(改訂版)作成のための意見交換を行った。

2. 企画・事業委員会

企画・事業委員長 佐々木潔州

今年度は10月2日(日)に子ども樹木博士認定事業(稲毛海浜公園)を実施した。昨年に引き続き、満点の受講生もおり盛会に行われた。来年度以降の開催については参加者の減少等を考慮して事業の見直しを行なうことになった。

11月27日(日)～28日(月)に秋の研修旅行(福岡県、佐賀県)を実施した。初めて航空機の

利用となった。九州への一泊二日の旅行はかなり時間的に厳しいのではないかと考えたが、充実した内容で有意義なものとなった。お世話いただいた皆様には心から感謝申し上げます。

委員会を開催し、子ども樹木博士事業と稲毛海浜公園ボランティア指導の体制等について引き続き検討している。

3. 技術委員会

技術委員長 篠崎孔久

新役員として迷走の中、以下の事業を開催した。

1) 技術研修会

平成28年5月8日(日)青葉の森公園のヒトツバタゴの経過樹勢診断研修を行った。平成29年2月12日(日)に、後継樹保護の観点から、接ぎ木実地研修を行った。

2) 関東甲信地区共催研修会

平成28年6月12日(日)、「今、樹木医に求められる総合力」をテーマに、診断から施術に至る客観的な視点と調査の重要性を、別な視点からシロアリの存在と影響を話題とした。

3) 技術発表会

平成29年2月26日(日)に開催、樹木医の活動を通し、身近な問題提起や、ヒトツバタゴの調査報告と今後の具体策提案の発表があった。

4) 今後の抱負

過去の施術手段の経過観察から、新たな提言の模索や、多方面で活躍中のみなさんの技術の紹介、一般製品、技術の利用の模索提言を考えていきたい。多くの話題の提供をお待ちいたします。

4. 広報委員会

広報委員長 番場幸広

1) 会報「樹の生命」第15号の編集と発行

本年度は前号までのスタイルを継承し、読みやすく、樹木医活動の普及、ためになる情報の提供

をに基本に、広報委員を中心に編集をおこなった。本号より原稿執筆者には謝礼として規定の原稿料を支払いすることが決まった。次号（16号）では多くの会員からの原稿を期待したいところである。

また、本号へ原稿を寄稿していただいた千葉大学岩崎准教授をはじめ、原稿を執筆いただいた方々に御礼申し上げる次第である。

2) ホームページ・ブログの運営

本年度もホームページとNPO法人樹の生命を守る会の活動を紹介するツールとしてブログの更新をおこなった。ブログは3年目に入り、今年度は理事メンバーを中心に樹木医活動を中心に掲載した。今後は樹木の話や樹木管理など話題を広げ、ブログの内容を充実させていきたいと考える。

ホームページはプロバイダーのサーバー移管により、容量が大幅に増えたので、来年度はホームページの充実に向けた取り組みを進めていくことを検討中である。

★ 樹の生命 ブログアドレス

<http://kinoinochi.cocolog-nifty.com/blog/>



5. 事務局

事務局長 大木幹夫

本年度より事務局を担当することになった。今年度は役員改選が有り、関係機関への書類作成と提出作業があった。提出先が多岐にわたり大変であったが、滞りなく完了した。このほか、通常業務である会計業務や理事会の開催などを担当した。まだわからない事だらけであるため、前理事長や前事務局長に色々とお話を請いながらの作業である。至らぬ点が多いと思われるが、会員の皆様にもお力を頂き、より良い会にしていきたいと思うので、ご指導・ご協力をお願いするところである。

■ 編集後記

広報委員長 番場幸広

1) お陰様で会誌は15号になりました

NPO法人樹の生命を守る会が誕生した翌年に第1号となる会報が発行され、今号で15冊目となりました。会誌は広報委員が中心となり編集を行い、試行錯誤を繰り返しながら現在のスタイルに至っております。近年では見やすい紙面づくりをめざし、オールカラーページ化を図りました。

原稿の執筆には外部の専門家、教育機関の方々や当会会員にご協力をいただきながら作成を行ってきました。今号より薄謝ではございますが、会員で執筆された方に原稿料をお支払いすることになりました。例年秋ごろに編集会議をおこない会誌の内容を構成しますので、次号では広く会員からの原稿を募集したいと考えております。次の目標である20号に向けて、今後も会誌の内容充実に取り組んで参りたいと考えます。

2) 新連載スタート

当会には様々なキャリア・卓越した知見をお持ちの方が会員として活躍されています。今号からこうした方々にお越し、樹木医業務に役立つ技術記事の連載を2本スタートすることになりました。松原樹木医による「樹木の虫害」と梅本樹木医による「樹木の病害」です。また以前連載していた田口樹木医の「接ぎ木の技術」も今号より再開いたしました。富塚樹木医による近刊本紹介も引き続き連載中です。皆様の技術向上にお役に立てばと考えます。

3) ブログとの連携

今号では新たな試みとして、2015年よりスタートした当会のブログ「樹の生命」とリンクする紙面構成を事業報告で採用しました。記事内にアドレス・QRコードが記載されていますので、詳しい内容はブログを参照願います。試行錯誤の段階ですが、新しい情報媒体との連携を視野に入れた紙面づくりに努めていきたいと考えます。

NPO法人 樹の生命を守る会 会員名簿

1. 役員および各種委員長 (平成29年4月1日現在)

役 員	各種委員長
<ul style="list-style-type: none"> ・顧問 堀 大才 ・理事長 大木 一男 ・副理事長 松原 功 伊東 伴尾 ・事務局長 大木 幹夫 ・監事 富塚 武邦 有田 和實 	<ul style="list-style-type: none"> ・総務委員会 松原 功 ・企画・事業委員会 佐々木 潔州 ・技術委員会 篠崎 孔久 ・広報委員会 番場 幸広

2. 会員名簿 (平成29年4月1日現在 正会員66名)

地区名	会員名	地区名	会員名	地区名	会員名
■ 県西地区 ・市川市 金子 真吾 神尾 健二 高橋 芳明 田口 峯男 直木 哲 中井 義昭 皆川 芳洋 ・船橋市 角能 浩章 鈴木 弘行 目黒 仁一 山崎 雅則 ・松戸市 鏑木 大作 佐々木 潔州 高橋 毅 番場 幸広 真嶋 好博 ・野田市 田中 彰 ・我孫子市 高野 光利 千浜 忠 ・印西市 柏崎 智和 永野 修 渡辺 照雄 ・柏市 山田 雄介		■ 県中地区 ・千葉市 伊東 伴尾 小野寺 康夫 君塚 幸申 木暮 亘男 坂入 由香 武田 英司 塚原 道夫 服部 立史 福本 和弘 森野 敏彰 清水 晴一 中村 元英 小宮山 載彦 鳥屋 英昭 有田 和實 関 隆夫 渡邊 昭夫 大場 みちる 林 正純 梅本 清作 篠崎 孔久 ・習志野市 ・八千代市 ・浦安市 ・いすみ市 ・大多喜町 ・佐倉市 ・四街道市		■ 県東地区 ・東金市 富塚 武邦 ・八街市 北田 征二 石川 孝 櫻本 史夫 石橋 亨 松原 功 吉岡 賢人 小堀 泰也 大木 一男 布施 貞雄 大木 幹夫 浅野 実 浦田 光章 ・成田市 ・香取市 ・芝山町 ・横芝光町 ・匝瑳市 ・旭市 ・大網白里市 ■ 県南地区 ・木更津市 小倉 善夫 ・君津市 大高 一郎 小池 英憲 ■ 他都県 ・東京都 相川 美絵子 飯野 桂子 竹内 克己 畑山 裕之 多田 裕樹 高橋 由紀子 宮本 哲也 ・埼玉県 ・茨城県	



ウコギの果実 2010年7月28日 東金市で撮影

樹木名：ウコギ（五加木）*Acanthopanax Sieboldianus* Makino（ウコギ科）

近所の垣根（高さ1m、長さ10m）で撮ったウコギの果実です。県内で生垣仕立てのウコギは他に見た記憶がありません。ご主人は山形県米沢市出身で、故郷を思い苗木を地元から取り寄せ植栽したとのこと。新芽時、新梢時にはおひたし、てんぷら、和え物等で食べられるとのことでした。開花時を含め何枚か撮りましたが、近年樹勢が良くありません。

（写真・文 東金市在住 樹木医 富塚武邦）

樹の生命

NPO法人 樹の生命を守る会 会報 2017年5月15日

発行人：大木一男（理事長）

広報委員：番場幸広（委員長）、伊東伴尾（副委員長）、有田和實
相川美絵子、鈴木弘行、多田裕樹

（発行人、広報委員は2017年4月1日現在）

● 事務局

〒270-2251 千葉県松戸市金ヶ作 315

電話 047-387-1947 FAX 047-385-3084

e-mail kinoinochi@nifty.com

● ホームページ

<http://kinoinochi.la.cocan.jp/>

ブログ

<http://kinoinochi.cocolog-nifty.com/blog/>