



樹の生命

き
い
の
ち

N P O 法人 樹の生命を守る会（緑の技術集団）

（鴨川市清澄寺境内の大スギ樹勢調査風景：写真提供 樹木医 武田英司）

-
- **特集 1. 樹木の水分吸収機能と保水力** 顧問 堀 大才
 - **特集 2. 創立 10 周年記念 巨樹古木探訪台湾研修報告**
 - **寄稿**
 - 社団法人日本樹木医会千葉県支部 ブロック活動報告
 - トルコ共和国での日本庭園造成 II
 - **シリーズ**
 - 房総の森 4 落葉広葉樹林 II - 二次林
 - 樹木の増殖 接木 VI
 - 近刊本の紹介
 - **無料簡易樹木診断事業の結果報告**
-

■今号のトピックフォト（1）



●阿里山の紅檜 11P



●巨大な紅檜 15P



●滝の流水披露 25P



●間引いた苗木で樹林の拡大 26P



●アズキナシ 氷期遺存種 29P



●穂木の芽を挿入した台木 30P

■特集 1

樹木の水分吸収機能と森林の保水力 1

■特集 2

創立 10 周年記念 巨樹古木探訪台湾研修報告 10

●理事長挨拶 理事長 有田和實 15

■寄稿

一般社団法人日本樹木医会千葉県支部 ブロック活動報告（東・西・中央・南） 17

トルコ共和国での日本庭園造成Ⅱ（伊東伴尾） 22

■シリーズ

房総の森 4 落葉広葉樹林Ⅱ—二次林（藤平量郎） 28

樹木の増殖 接木Ⅵ（田口峯男） 30

近刊本の紹介（富塚武邦） 31

■活動報告

第 6 回 巨樹・古木フォーラム in あびこ開催報告 32

10 周年記念無料簡易診断事業の実施結果について 34

ケブカトラカミキリ調査結果報告 35

九十九里浜の津波による樹木類の後遺症調査結果（中間報告） 37

■事業報告および委員会便り

NPO 法人 樹の生命を守る会 総会報告（総務委員会） 40

平成 23 年度第 1 回技術研修会報告（技術委員会） 41

総務委員会報告 42

技術委員会報告 43

広報委員会報告 43

■報告

新樹木医 8 名誕生（一般社団法人日本樹木医会千葉県支部長 富塚武邦） 44

平成 23 年度樹木医合格者の皆様の抱負 44

■会員名簿 47

特集 1

樹木の水分吸収機能と森林の保水力

NPO 法人樹の生命を守る会 顧問 堀大才
(NPO法人 樹木生態研究会 代表理事)

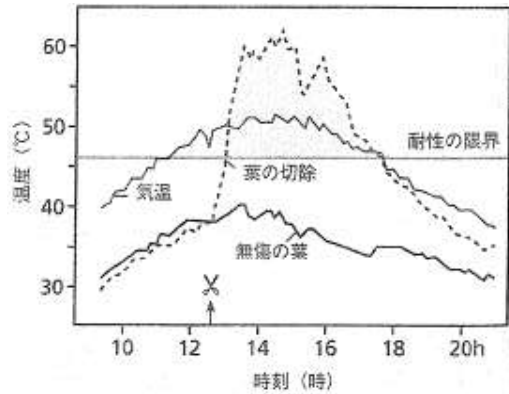


植物は太陽からふり注ぐ光エネルギーと大気中の二酸化炭素、及び土壌から吸収する水を使って光合成を行い、最初にブドウ糖を作り、それを原料として様々な有機物を合成して植物体を構成し、また生活のためのエネルギーを得ている。森林は喬木、灌木、蔓、草本、蘚苔類、藻類等の多様な植物の集団であり、森林全体では膨大な量の有機物を生産し蓄積している。森林植物はその有機物生産を持続させるために根系を通じて水分を吸収し、茎葉で光合成のために消費してから残りを葉の気孔を通じて蒸散する。普通、葉から蒸散される水の量は、樹木が光合成で直接必要とする水の量の約 100 倍にもなるという。

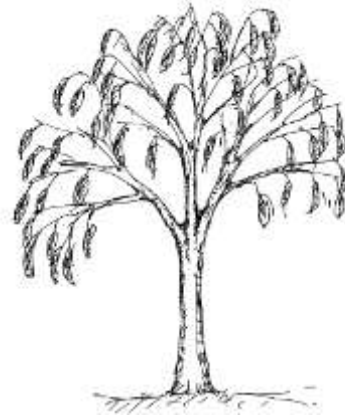
なぜそのように大量の水を蒸散させるのであろうか。実は、森林土壌では土塊の隙間にある水（土壌水）に溶けている窒素（ NO_3^- 、 NH_4^+ ）や各種ミネラル（磷酸、カリウム、カルシウム、マグネシウム、硫黄、鉄などのイオン）は極めて僅かしか存在せず、土壌水はほとんど真水の状態なので、樹木が光合成とそれに続く代謝活動を正常に営むために必要なこれらの栄養塩類を十分に得るには、多量の水を吸収して葉から水を蒸散させなければならないのである。栄養塩類は水と一緒に蒸発することはなく葉内に残るので、盛んに蒸散することによって代謝に必要な栄養塩類

を集めることができる。

もう一つ大きな要因がある。それは、光合成には適した温度があるということである。日本に自生する植物の大部分は概ね 5°C が生理的 0 度であり、 5°C 以上で光合成を開始し、 25°C 前後の時に最も盛んに光合成を行い、 25°C 以上になると徐々に光合成速度が低下し、 40°C を越えると急激に光合成速度が遅くなってしまふ。直射日光にあたっている物体の表面温度は、真夏などでは 60°C 以上になることがある。真夏のよく晴れた日の昼間に地面に転がっている小石を触るとやけどをするほど熱くなっているが、同じ時に植物の葉の直射日光のあたっている部分を触っても、ほとんど熱さを感じない。その理由は植物の葉から大量の水が蒸散されていて、蒸発熱（気化熱）で葉面を冷やし、光合成を正常に行えるようにしているからである。図 1 はアフリカ南部の乾燥地帯に自生するスイカの前種コロシントウリの葉の表面温度が、茎に着いたままの時と切り離れた時とでどう異なるかを示している。日中、気温が 50°C 以上にもなる砂漠に生育するコロシントウリの葉の表面温度は 40°C 以下であり、気温よりもかなり低くなっており、光合成に支障をきたすことはない。我が国の植物でも、気温が 40°C 近い時の葉の表面温度は 25°C 前後に保たれている。



(図1. 砂漠における、十分に灌水したコロシントウリの葉の蒸散による冷却効果 (出典: 5)) 日射が強いにもかかわらず、蒸散を盛んに行っている葉の温度は周囲の大気温度よりも低い。葉を切り取って蒸散できないようにすると (図の矢印)、葉温は急速に上昇して大気温度よりも高くなり、高温傷害の兆候が現れるようになる (灰色の部分)。コロシントウリのような植物は、蒸散速度を高く保つことができる場合にのみ、大気温度よりも低い温度を保ち、高温の環境で生存できる (Lange1959より)。



(図2. 日中の高温時の広葉樹の葉の状態 (堀原図))

このように植物は大量の水を消費しなければその生理的機能を維持できないが、その水はほとんどすべて土壌から吸収されている。しかし普通、森林樹木の根が伸びている部分の土壌を掘っても、水が溢れ出るようなことはない。特に高温と乾燥が続く盛夏期に根の周りの土壌を触ってみるとかなり乾燥しているのが分かる。樹木は高温乾燥の時にこそ大量の水を消費しなければならないのであるから、樹木はこの矛盾をどうにかして解決しなければならない。もし真夏の日中の高温時に土壌が乾き過ぎていて根系が十分に水分を吸収できない場合、樹木は気孔を閉じ、葉柄の上側を成長させて葉を垂れ下がらせ、気温の高い昼の間の太陽直射光に対する葉面の角度を小さくして葉温の上昇を抑えると共に、気孔の多い裏面を樹冠の内側に向けて風当たりを弱くして休眠状態に入る (図2)。

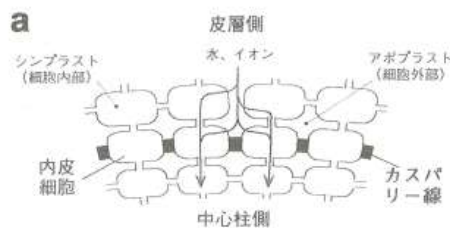
樹木の根系のうち養水分を吸収する機能を持つのは、根の先端の、まだ表面がコルク

化してなく色の白い長さ数ミリから十数センチ程度までの“細根”部分のみである。コルク層即ち細胞壁がスベリン化した細胞の列は細胞間隙がなくほぼ完全な不透水層であるから、皮目の発達している表層近くの根ではわずかに皮目を通じて水分吸収が可能であるものの、基本的に表面がコルク化した部分では水分を吸収できない。故に、根が養水分吸収機能を高めるためには何度も分岐をして根の先端の数を増やす必要がある。特に乾燥しやすい土地に生活する樹木ほど、根の分岐回数を多くして細根数を増やし、細根の直径も小さな土壌孔隙から水分を吸収できるように小さくする傾向がある。森林樹木の細根の直径は、細いものは0.2mmほどしかなく、頻繁に灌水されている植木鉢内の樹木や花瓶に生けられた挿し枝から発生する不定根で見られるような太い細根はほとんど存在しない。しかし、細根の寿命は短く時間が経つとほとんどが死に、わずかに長く生きるものも肥大成長によって太くなって表面がコルク化してくるので、根が養水分を吸収し続けるには絶えず先端を成長させ、また分岐をして、細根をつくり続けなければならない。

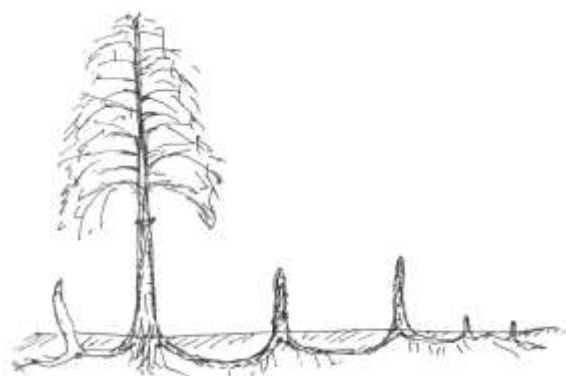
細根部分では吸収された水分は中心柱内

の木部仮導管や導管にまで達しなければ幹の方に移動できないが、中心柱に達するには内皮の層を通り抜けなければならない。内皮細胞の細胞壁にはスペリン化されたカスパリー線があり、これが水の自由な移動を阻んでいる。故に水が中心柱内に入るには一旦内皮細胞の中に入らなければならない(図3)が、この時、内皮細胞の細胞膜は通過させる水分量、窒素量、ミネラル量等を制御し、病原菌等の異物の侵入を阻む働きをする。つまり関所である。その機能を果たすために内皮細胞は多大なエネルギーを必要とするが、そのエネルギーは呼吸によってATP(アデノシン三リン酸)を酸化させることから得ている。そして、呼吸に必要な酸素は土壤空気中の酸素を使っているのではなく、吸収する土壤水中に溶存している酸素を利用している。故に、土壤水に酸素が十分に溶けていなければ、たとえどんなに水があっても樹木は水を吸収することが出来ない。普通の樹木は淀んだ池の中では生活できないが、溪流の酸素が十分な水の中には根を伸ばすことが出来る。溪流中で樹木が生活できないのは、水流が強くて根を固定させることが出来ないからである。ヤナギ、ラクウショウ、メタセコイア、ハンノキ等の湿地生樹木は樹皮の Cork 層のすぐ内側の皮層に通気組織即ち大きな細胞間隙を持つたり気根基部の細胞間隙を多くして材をすかさずかにしたりして、湿地においても根の先端にまで空気が送られる構造にしている(図4)。

寒冷地では冬季の間、樹木の地上部は休眠状態になっているが、強い季節風により樹体表面から水分が少しずつ抜けていくので、厳冬期の土壤水分が大部分凍結している状態でも、根は完全な休眠をせずに僅かずつ伸長し、



(図3. カスパリー線の機能と構造(出典:4))
カスパリー線の内皮周辺における水やイオンの流れを示す



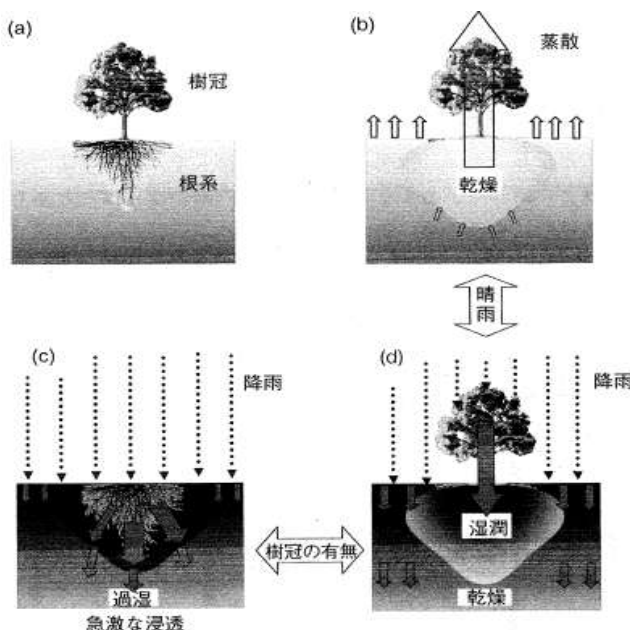
(図4. ラクウショウの気根(堀原図))

凍結していない微小な孔隙中の水を吸収している。真冬、樹木は地上部の柔細胞中の水分量を少なくし、また秋までに蓄積した澱粉を可溶性糖(スクロース、グルコース、フルクトース)に変えて柔細胞の液胞中の糖濃度を著しく高くし、細胞液の凍結を防いで細胞が壊死しないようにしながら休眠している。根系の柔細胞は土壤や積雪によって厳しい寒さから守られているので、地上部ほどには糖濃度を高めず、完全な休眠も行っていない。地上部のこのような高い糖濃度は越冬には都合がよいが、生理活動を盛んに行うには不都合なので、樹木は早春、芽を開く前に根から水分を吸収し、また可溶性糖を不溶性の澱粉に変えるなどして柔細胞内の糖濃度を下げて細胞活性を高める。この時期、樹体内の水分上昇は根圧によって行われているので、寒冷地に生育するサトウカエデ、イタヤカエデ、シラカンバ、オニグルミ、ヤマブドウ等の幹に穴を開けてチューブを差し込むと、甘い導

管液即ちシロップを採取することができるが、これが出来るのは葉が展葉する前の2週間ほどである。

春から秋にかけての、葉からの蒸散が盛んに行われている時期、根は盛んに伸長分岐し、細根部分を増やしながらか盛んに水を吸収する。後述するように、微小な孔隙から水分を吸収するには細根の働きだけでは無理で、菌根菌の働きが不可欠である。

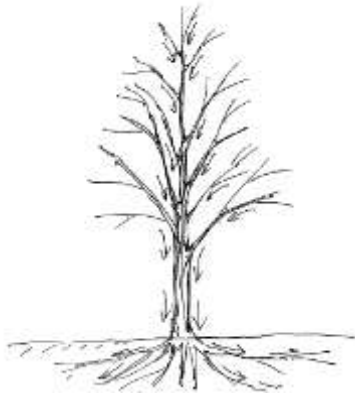
ところで、雨が降っても少量の雨の場合、雨水のほとんどは樹冠の枝葉に付着してそのまま蒸発し、地面には落ちて来ないので、樹冠に覆われている部分の地面と覆われていない部分の地面とでは、覆われていない方が地面に到達する降水量は多くなっている。さらに細根が水分を大量に吸収するので、細根のある所とない所では、細根のある方が乾いているのが普通である。故に、樹木は基本的には慢性的な水不足に陥っているが、時折降るまとまった量の雨の時に、樹冠から滴り落ちる雨垂れ即ち“林冠雨”と幹を伝わって根元に流れ落ちる“樹幹流”を効果的に集めて根系に供給し、その不足を補っている(図5)。樹木の枝ぶりを見ると、図6のように若い活力のある上方の側枝は斜め上に伸びているが、この形が漏斗の役割を果たし、樹幹に雨水を集めて根元に供給している。根元まで流れ下ってきた樹幹流は根系に沿って先端の細根にまで到達し吸収され、さらに吸収されずにいる余剰水も根系先端付近に集まり、次にまとまった雨が降るまでの間の水分供給源となる。また、下方に垂れさがった枝は雨垂れを樹冠の範囲の細根の多い部分に水を供給している。樹冠から雨垂れが落ちてくる範囲の外郭線をドリップラインという。霧や雲の多く発生する所に生育する樹木は枝葉で空中に漂う水滴



(図5. 蒸散と浸透における樹冠と根系の役割(出典:2))
 (a) 一定量の葉を樹冠に保持するためには、それに応じた根系が必要。
 (b) 樹冠からの大量の蒸散によって、樹木の下は常に乾燥傾向にある。
 (c) 根が存在する状態で地上部に深刻なダメージが生じると、吸水の停止に加えて枯死根がパイプとして機能し、根系下部の土壌に大量の水を送り込む。
 (d) 降雨時には、樹幹流によって自分の根系周辺の土壌含水率を上昇させ、根系より下には浸透させず、晴天時の蒸散用の水資源として確保する。

を捕捉してドリップライン付近の根に供給しているが、特にスギのような針葉樹類は細い針葉を枝に沢山着けることによって枝葉の表面積を大きくし、空中に浮かぶ微小な水滴を効率よく捕捉することができる(図7)。スギは水分を多量に要求する樹種であるが、天然スギの中には尾根筋のような地形的に乾燥しやすい場所に生えているものがある。これはスギが雲霧の水滴を捕捉して根に供給し、見かけ以上に湿潤な環境を形成しているからであろう。世界で最樹高になる *Sequoia sempervirens* (英名 Coast Red Wood、和名イチイモドキ)は北米大陸西端にある海岸山脈 (Coast Ranges) のカリフォルニア州中部からオレゴン州南部にかけて分布するが、この地域は太平洋から吹いてくる西風が山脈に

当たって上昇気流となり、大量の雲が発生し、その水滴をセコイアが捕捉して根元に供給している。このような森林を雲霧林という。



(図 6. 樹冠の枝ぶりは集水装置 (堀原図))



(図 7. スギの針葉 (堀原図))

しかし、樹木が大きく成長するために必要な水はそれだけでは不足する。そこで樹木は、地下水脈から毛管現象で上昇してくる水や土壌の小さい隙間に保持されている水を利用しようとする。ところが、毛管現象によって水を上昇させたり長時間保持したりすることのできる土壌の間隙即ち毛管孔隙の直径は細根の太さに比べてずっと小さく、概ね0.1~0.06 mm以下なので、毛管孔隙の中に細根を直接伸ばすことはできない。因みに、土壌孔隙は粗孔隙と細孔隙に分けられ、粗孔隙はさらに、①重力によって水が上から下に向けて速やかに浸透移動する直径0.6 mm以上の、毛管現象を示さない大孔隙、②下方への浸透機能と短期的な貯留機能の両方を持つ0.6 mmから0.06 mmの、若干の毛管機能を持つ中孔隙、③水が緩やかな動きをして水分貯留の主要部分を担う0.06 mmから0.006 mmの、毛管機能として最

も重要な小孔隙、の三つに区分されている。0.006 mm以下の細孔隙中の水分は土壌粒子と強く引き合っていて重力の影響を受けず、植物にとって利用困難とされている。これらの区分は粘土粒子の性質や多少によって大きさに若干異なる。大孔隙や中孔隙は土壌水分に酸素を供給し、二酸化炭素を大気中に拡散させたり地下に排出したりする働きがある。土壌水にはこのほかに土壌粒子と化学的に結合しているものがあり、これは植物にとって全く利用できない水である。

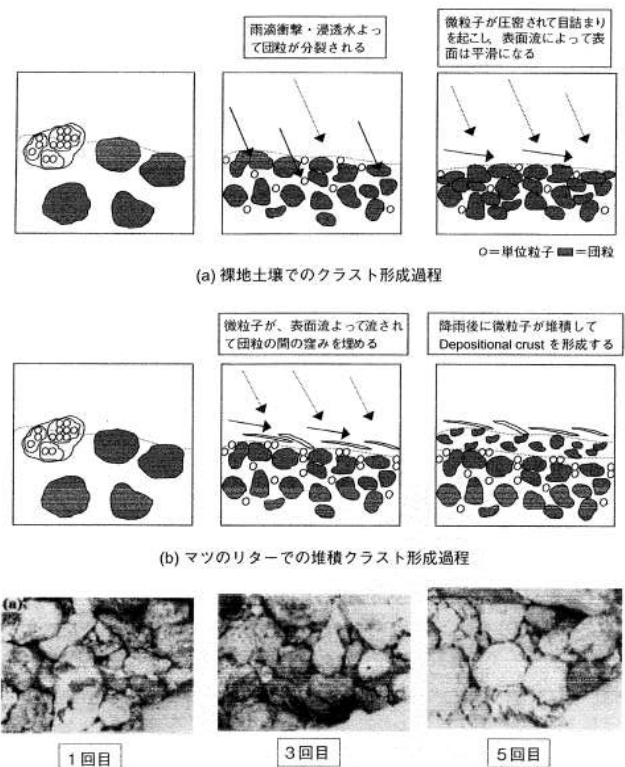
樹木は毛管孔隙の水を吸収するために、細根の表皮細胞から根毛という微細な突起を無数に伸ばしている。根毛が微小な孔隙中に入り込んで水分を吸収すると、細根に接する部分の水分が減少して水分張力が高まり、その結果芋づる式に水分が周囲の土壌から引っ張られてくる。これによって樹木は直接根系が接していない部分の水分も利用することができる。しかし、水分を引っ張ることのできる範囲は狭く根毛は短いので、あまり効率よく水を吸収することができない。故に“菌根”の働きが極めて重要となる。菌根は根系先端の細根部分にのみ形成され、既にコルク化した部分には形成されない。菌類は細根を菌糸で覆ったり、あるいは細根組織の中に菌糸を侵入させたりして、樹木から糖やアミノ酸などの栄養物を受け取り、一方では肉眼では見えないほど細い菌糸を土壌の毛管孔隙中に無数に伸ばして毛管水を吸収し、根に供給している。菌根菌は水分ばかりでなく、窒素などの栄養塩類も効率よく吸収するが、特に植物が最も吸収しにくいリン酸を吸収して植物に供給する働きがある。さらに、樹木の生育環境が不良になった時、例えば過湿状態で根系が酸素欠乏に陥った時、菌根菌は酸素の多い部

分にまで伸びて酸素を吸収し根に供給する、という働きも示すことがある。ダム湖が満水になって根元が長期間湛水状態になったのに生き続けているスギを見かけたことがあるが、おそらく菌根菌の助けによって生きているのであろう。回遊式日本庭園などでは池の畔にクロマツが植栽されていることが多いが、根系の酸素要求量の多いクロマツがこのような条件でも生きられるのは、菌根の働きが大きいのであろう。菌根菌として最も有名なのはマツ類と共生して外生菌根を形成するマツタケ菌であるが、ほとんどすべての樹木が様々な菌類と共生して多様な菌根を形成している。もし菌根が形成されなければ、高木性の樹木も大きくなれず、せいぜい大低木程度で終わってしまうであろうと考えられている。

樹木が生活するには水が不可欠であるが、日本のように雨の多い地域でも、樹木は多大な努力をして水を集めている。特に傾斜地では雨はすぐに流れ去ってしまうので、傾斜地に生育する樹木にとっては、どんなに雨が多く降ってもそれだけでは足りないのが普通である。土壤表面に降った雨水が土壤表面を流れずに土中に浸み込み、浸み込んだ雨水が土中に保たれ、あるいは地下深くに浸透して地下水を涵養し、地下水面から毛管現象で上昇して樹木に供給され続けなければ、大台ヶ原や屋久島のように年間4000mmから5000mmもの降水量がある地域でも、樹木は十分に水を得ることができない。そこで問題になるのが森林の保水力、正確には“土壤と岩盤”の保水力である。

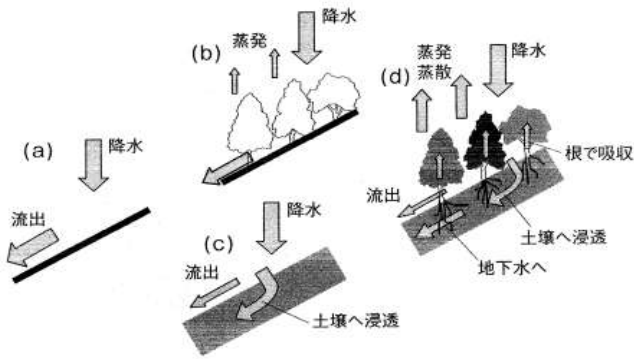
森林の保水力を考える場合、まず森林土壤が雨や雪の水を速やかに下方の地下水脈まで

浸透させることができるか、ということが問題になる。土壤表面に降った水がそのまま斜面を流れ下ってしまったのでは、植物は水を十分に利用できず、地下水も涵養されない。雨水が速やかに土壤中に浸透していくにはまず、土壤表面が落枝落葉の堆積物と、それらが微生物によって分解されてできる腐植によって覆われ、大粒の雨滴でも土壤粒子が跳ね上がって浸食が進むことがなく、また水をすぐに吸い込むことのできるスポンジ状になっていなければならない(図8)。山の斜面では、林床に生育する多様な草本類や灌木類の茎や根あるいは菌類の菌糸層が、スポンジの働きをする堆積物の流去を抑制している(図9)。



(図8. クラスト形成過程の模式図とマツのリターのマイクロオッチャー写真(出典2))

次に、土壤中を水が速やかに下方に移動するための大きな隙間が連続して地下水面まで

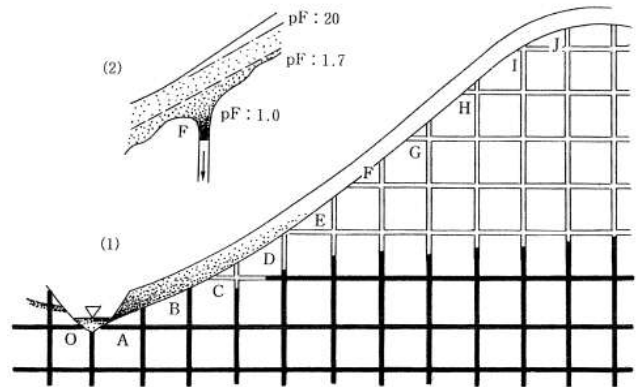


- (a) 表面が水を浸透しない平らな斜面の場合、雨水はそのまま下に流れる。
- (b) 表面が樹木あるいはその形をした物で覆われた斜面の場合、雨水の一部は、樹木の表面で遮断され蒸発する。
- (c) 表面が森林土壌で覆われた平らな斜面の場合、雨水は土壌中を浸透し、基盤に沿って下へ流れる。また、雨水の量が多く浸透が追いつかない場合は、表面を流れる。
- (d) 斜面に成立した森林の場合、雨水の一部は、樹木の表面で遮断蒸発し、残りは土壌内部へ浸透する。浸透した水の一部は根によって吸収され、森林表面から蒸散される。
- (図9. さまざまな斜面に供給された降水のゆくえ(出典:2))

続いていなければならない(図10)。

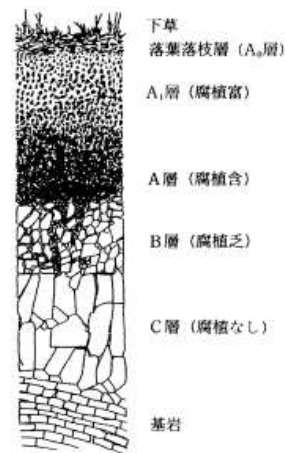
普通、樹木の盛んな蒸散によって森林土壌の孔隙はかなり乾いているが、それによって大雨の時にも水を速やかに地中に浸透させることができる。もし土壌が乾いていなければ、水をたっぷりと含んだスポンジのように、それ以上水を吸収することができないであろう。長雨の後の土砂崩れの発生は、大孔隙にも水が満たされ、土壌が雨水をそれ以上吸収できず、さらに地下水位が上昇して表層土壌に大きな浮力が生じ、不透水層と根系分布層との間に滑り面が生じた時に発生しやすい。

前述のように、根が養水分を吸収するためには多大なエネルギーが必要で、そのエネルギーは酸素呼吸によって糖を分解することから得ているが、根の呼吸は吸収する水に溶解している酸素即ち溶存酸素で行われており、空



気中の酸素を直接吸っている訳ではない。故
(図10. 土壌に覆われた斜面体内における水の分布(土壌水分と地下水位)概念図(出典:1))

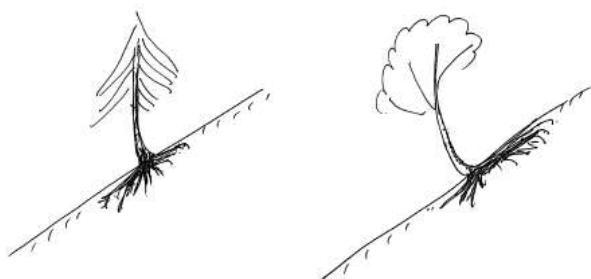
に、樹木の根が健全に生活するためには、降った雨が表面流去をしないふかふかのスポンジ状態の有機物層、土壌中に十分な水を保持する沢山の毛管孔隙、さらに降水が土壌中を速やかに下降して地下水を涵養するとともに、土壌水分に新鮮な空気を供給する大きな孔隙、の三つが揃う必要があります。加えて土壌の下の岩盤が豊富にあつて十分に水が浸透できることが必要である。ある意味ではとても贅沢な土壌環境であり、そのような条件をすべて揃えているのがよく発達した森林土壌である(図11)。



(図11. 森林土壌の断面(出典:1))

ブナ林などの広葉樹林とスギ林を比べると、広葉樹林の方が保水力が高い、ということがよく言われている。広葉樹林と針葉樹林

の違いは色々あるが、最も大きな違いは斜面における根の形である(図12)。広葉樹は斜面の山側(その木より上側)に広く扇型に樹体を引張り起こすような根を発達させるのに対し、針葉樹は谷側(その木より下側)に下から支える根を発達させる。丁度、樹木を支える丸太支柱は土壤に突き刺さっているだけでよいのに対し、ワイヤーロープはしっかりとした大きなアンカーと結びついていなければ抜けてしまうのと同じである。この根系の形の違いが斜面の表層土壤をつかむ機能の差として現れ、延いては崩壊を防ぐ機能の差として現れ、広葉樹林の方が土壤表面の崩壊が少ないと言われる理由になっていると考えられる。しかし、たとえ針葉樹人工林であっても、適正な密度が保たれて樹冠がよく発達し、個々の樹木が盛んに光合成を行っていれば、根に供給される栄養物も多く、また風で木も適度に揺れるので、樹体を支えようとする根系もかなり広く深く張り、しかも他の個体の根と接触した根は同種であれば簡単に癒合して林分全体で大きな根系ネットワークを形成するので、広葉樹林より表面の石礫が崩れやすいということはない。広葉樹林であっても表層土壤の流出や崩落は生じている。故に、この根の形の違いは森林の保水力に幾らか関係しているものの、決定的な差とはなっていない。



(図12. 斜面における広葉樹と針葉樹の根の形の模式図(堀原図))

森林水文学などにおける科学的調査の結果を総合すると、たとえスギやヒノキの人工林であっても、良く管理されて立木密度が適正に保たれ、林床植生が豊かな状態であれば、天然生広葉樹林に劣らない浸透力のあることが分かっている(表-1)。この表で天然の針葉樹林における土壤浸透能が人工林や天然広葉樹林より小さくなっているのは、現在我が国に残されている天然の針葉樹林のほとんどが、尾根筋や急斜面のように土壤層が薄く硬い岩盤の上に成立しているためであり、天然生針葉樹林だから保水力が劣る、ということではない。スギ・ヒノキ人工林で問題になるのは、林業が経済的にほとんど成り立たないために放置され、間伐や枝打ちがなされずに過密状態になり、林床が暗くなり過ぎて林床の灌木や草本が消滅し、表層土壤のスポンジ効果もなくなってしまい、表面流去水によって土壤が流され、植林木の根が露出して風倒しやすくなったり石礫が落下しやすくなったりすることである。そのことが山地における水収支や洪水発生に大きな影響を与えている。

(表1. 土地被覆条件別の最終浸透能(出典:3))

(最終浸透レート mm h⁻¹)

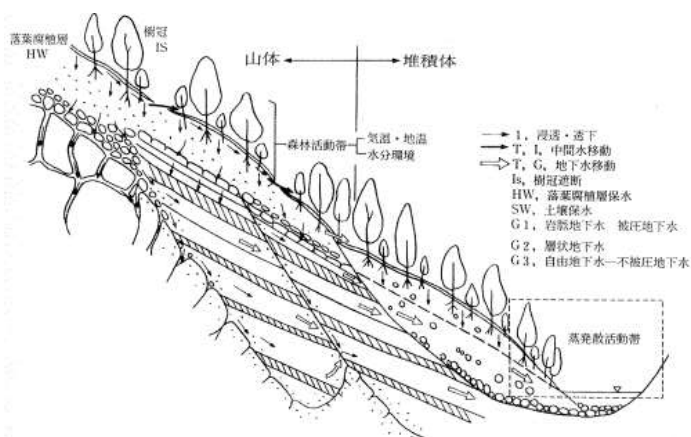
林 地		伐採跡地		草 生 地		裸 地			
針葉樹	広葉樹	軽度	重度	自然	人工	崩壊地	歩道	畑地	
天然林	人工林	天然林	攪乱	攪乱	草地	草地			
211.4 (5)	260.2 (14)	271.6 (15)	212.2 (10)	49.6 (5)	143.0 (8)	107.3 (6)	102.3 (6)	12.7 (3)	89.3 (3)
林地平均		伐採跡地平均		草生地平均		裸地平均			
258.2 (34)		158.0 (15)		127.7 (14)		79.2 (12)			

注) () 内の数値は測定した地区数

(村井 宏ら, 1975)

乾燥が続く盛夏期、山道を歩いていると所々に水が湧き出しているのを見かける。溪流の水は雪解け時期や梅雨期よりは少ないものの、かなりの量が流れている。この水はどこから来るのであろうか。森林の土壤を掘っ

でも水が湧き出す訳ではないので、これまで述べてきた森林土壌の保水力だけでは説明できない。実は、岩盤の亀裂に貯留された地下水が徐々に流れ出しているのである。岩盤に亀裂があると、そこに水がしみ込んでいく。そして水を透さない不透水層があると、その上部に滞留する。これが地下水である。湧き出る地下水が豊富か否かは地形、不透水層の位置と傾斜度、傾斜方向、供給される水の量、岩盤の亀裂の多さと深さ、流れ出る速さ等によって決まる。図-13に山の斜面の基本的な形を示すが、水を集めやすい地形と水を集めにくい地形がある。また、ある沢では水が豊富に湧き出しているのに、同じような地形の別の沢では湧き出していない、ということがしばしば見られる。これは不透水層を形成している地層の傾斜方向が深く関係している。不透水層を成す地層が傾いている場合、ある沢では豊富に水が湧き出し、同じ山の反対側斜面の沢では、水は豪雨の時にしか流れない、ということがある(図-14)。森林の保水力は地形、地質、風化度、樹木、林床植生等が複雑に絡み合っただけで決まるものであり、どれか一つが変わっても大きな影響が出るものなのである。



(図 14. 山地帯における水挙動 (出典 : 3))

図表の出典

- 1 森林水資源問題検討委員会編 (1991) 森林と水資源、日本治山治水協会
- 2 森林水文学編集委員会編 (2007) 森林水文学—森林の水のゆくえを科学する—、森北出版
- 3 塚本良則編 (1992) 森林水文学、文永堂出版
- 4 根の事典編集委員会編 (1998) 根の事典、朝倉書店
- 5 Larcher, W.著、佐伯敏郎・舘野正樹監訳 (2004) 植物生態生理学 第2版、シュプリンガー・フェアラーク東京

		等高線の形状		
		扇型斜面 (散水斜面)	直線斜面	谷型斜面 (集水斜面)
流線(最大傾斜線)の形状	凸型	I	IV	VII
	等直	II	V	VIII
	凹型	III	VI	IX

(図 13. 斜面の基本型 (鈴木隆介, 1977) (出典 : 3))

まじめな 真嶋園が
美しい緑空間を提案します。

お客様係兼 代表取締役社長 **真嶋好博**
樹木医 (農林水産大臣認定登録第 698 号)

株式会社 **真嶋園** GREEN・AMENITY
〒270-2251 千葉県松戸市金ヶ作 315
tel 047-387-1019 (造園・梨)
tel 047-385-0878 (花・園芸)
fax 047-385-3084
E-mail : y.m698@vesta.ocn.ne.jp

特集 2

NPO法人 樹の生命を守る会

創立 10 周年記念 巨樹古木探訪台湾研修報告

1 台湾巨樹古木探訪研修旅行

理事長 有田 和實

NPO法人 樹の生命を守る会の巨樹古木探訪研修旅行は、春季は総会後に、秋季は適切な時期にバスを仕立てて1泊2日の研修旅行を年2回実施している。まずは千葉県・福島県・山梨県・群馬県・栃木県・神奈川県と関東を中心に地元樹木医との交流を兼ねて行い、ゆくゆくは海外を探訪しようと目論んでいた。

NPO 創立 10 周年を記念して平成 23 年度の春季研修は、海外研修旅行を企画し多くの会員の参加を得て行った。身近な海外として隣国台湾の巨樹古木の視察と、台湾樹木医(楊甘陵-3期生、劉東啓-17期生)との交流を3泊4日で行った。

台湾の自然は亜熱帯から温帯までの気候帯の中で、さまざまな植物が生育し、建築資材から食料に至るまで、自活できる豊富な自然が活用出来得る島国である。



(写真 1. 阿里山ご来光見学)

2 あしどり (現地時刻)

◆ 1 日目

平成 23 (2011) 年 6 月 16 日(木) : 晴れ

成田空港発 09:40→チャイナエアライン
(C1107 便) →12:10 桃園空港着

桃園駅発 13:57→高速鉄道(新幹線 661号)
→15:00 嘉儀駅着

嘉儀駅発 15:20→バス→18:40 阿里山賓館着



(図 1. 研修概略図[台湾観光協会 HP より])

◆ 2 日目

平成 23 (2011) 年 6 月 17 日(金) : 晴れ

阿里山賓館発 04:00→遊歩道(登山) →
05:00 ごろ祝山着 : 祝山駅(標高 2451m)

05:25 日の出

祝山発 05:45→樹木類を研修しながら下山→
07:00 ごろ阿里山賓館着

阿里山賓館発 08:00→阿里山森林レジャー
区研修→09:40 阿里山賓館着

ソメイヨシノ治療箇所、三代スギ、姉
譚・妹譚（標高 2250m）など

阿里山賓館発 09:43→バス(昼食 12:00～
13:00)→13:35 高速鉄道嘉儀駅到着

13:15 北回帰線標誌通過

嘉儀駅発 14:09→高速鉄道(新幹線 660 号)
→15:01 高速鉄道新竹駅着

高速鉄道新竹駅発 15:18→15:43 新竹カー
ルトンホテル着

夕食時、台湾の樹木医 劉氏と楊さんの
孫娘夫妻と交流会



(写真 2. 阿里山の紅檜)

◆ 3 日目

平成 23 (2011) 年 6 月 18 日(土): 晴れ

のち曇り一時小雨

新竹カールトンホテル発 06:42→バス→

09:45 拉拉山旅遊服務中心

10:00 拉拉山幽境歩道見学(蝶見学コース)

拉拉山旅遊服務中心発 10:42→バス(昼食
11:45～12:35)・タクシー→

13:00 拉拉山生態教育館(ビジターセンタ
ー)着

桃園縣風景特定區(國有林自然保護區)
研修

拉拉山生態教育館(ビジターセンター)発
15:15→タクシー・バス→

19:30 台北(レストラン:夕食)着

◆ 4 日目

平成 23 (2011) 年 6 月 19 日(日): 晴れ

福華大飯店発 09:04→バス→

09:25～10:50 故宮博物館 見学

10:55～11:30 忠烈祠 見学

免税商店・昼食(12:40～14:05)

バス→14:43 桃園空港第二ターミナル着

桃園空港発 16:48→チャイナエアライン
(C1106 便)→21:08 成田空港着

3 台湾研修旅行 実施報告

報告: 諏訪原 幸広

NPO法人 樹の生命を守る会では平成 23
年 6 月 16 日から 19 日までの 4 日間、台湾へ
の研修旅行を実施しました。今回の研修旅行
には台湾の巨樹古木・樹木に詳しい有田理事
長を団長に 18 名が参加しました。

研修旅行の目的は

- ① 阿里山や拉拉山で台湾の巨樹古木を観
察すること
- ② 阿里山にて有田理事長をはじめとする
樹木医有志がおこなったサクラ治療の
経過を観察すること
- ③ 日本の樹木医資格を取得し、台湾で活
躍する楊先生・劉先生との交流会

の 3 点でした。

阿里山や拉拉山では樹齢 1000 年以上の紅
檜を観察しました。巨樹古木の本数、大きさ、
生命力にただただ圧巻されるばかりで、自然

の偉大さを目の当たりにし、参加者一同驚きの声を上げると共に、巨樹古木から発するパワーを吸収していました。この巨樹古木を見るために急峻な山道を長時間かけてやってきた甲斐がありました。特に阿里山では日本統治時代に切り出された巨木に対して作られた慰霊碑がとても印象に残りました。歴史を受け継ぐ巨樹・古木に対する思いを形にした台湾の人々に頭が下がる思いでした。

4 参加者の mini 報告

【6月17日 阿里山へ登る

(朝飯前のひと仕事) 木暮 亘男】

3:30 起床。ほとんど眠ったような気がしない。

4:00 阿里山飯店出発。加齢と運動不足の身に階段の多い登り坂は辛い。中村元英さんと顔を見合わせ、息を継ぐ。月が丸い。二人とも昨年が古希。先頭からはだいぶ遅れる。

5:00 展望台。

5:23 日の出だという。玉山(新高山)の左、望郷山から日が出る。山頂に横雲わずかあって陽が滲む、だが、1分後には太陽が丸い。

下りは、すっかり明るくなって、植物(台湾檜・杉・松・ウツギ、ミヤマイボタ、テリハノイバラ・ジキタリス)の勉強。

【台湾旅行記 林 正純】

キーンと耳鳴りがして目が覚めるとそこは南の国台湾。

高山茶を買う事を第一としていた不肖私、初日にそれを達成し「あとは流れで！」の心境で有りましたが、未明のトレッキング、明初める新高山の清々しさに、溢れる漢字に「や

っぱり漢字の国は良い、漢字の国に生まれて良かった！」と感動し、垃垃山の紅檜に佐渡の山を思い、これまた感動とまあ素晴らしい道行きでありました。



(写真3. 漢字の国)

これもひとえに企画・ツアコン・樹木ガイドまでして頂いた有田理事長始め幹事さんのお陰と感謝しております、有難う御座いました。



(写真4. ゴールデンシャワーの街路樹)

【旅行記 武田 英司】

道中、最初は艶やかな花木の街路樹やヤシの畑に南国の旅の気分を満喫しました。ところが険しい山道に入るといつしか房総の山かと思えるような照葉樹林が車窓に広がり、その多様な植生に驚かされました。

現地で目の当たりにした檜、紅檜の姿は「とてつもない生き物」としか言いようがありません。日本の薬師寺の改修の際、台湾の檜を

使ったと知り、千年をも耐えうる建造物を造るには、それに等しい歳月を生き抜いた貴重な材が必要なのだと思いました。

【もうひとこと 武田 英司】

夏が大好きな自分にとって台湾の鮮やかな熱帯の花々、美味しい食事、お酒と果物、蒸すような暑さすらも心地よかったです。

2日目に財布をホテルのお土産売りに置き忘れるという大失態を演じましたが、ホテルの方が親切に届けてくださりました。

そんな事やガイドの林さんの人柄からいっそう台湾を好きになりました。

もちろんヒノキには驚嘆しました！！



(写真 5. 香林神木)

【植生豊かな台湾 渡邊 和夫】

伊勢神宮は25年ごとに御遷宮が行われ、使用されるヒノキは、樹高、径級が決まっております。木曾の赤沢でその根株を見たがとてつもなく大きい。台湾のヒノキを使用したこともあると聞き、一度見に行きたいと思っていた。最初に阿里山で驚いたが、拉拉山ではさらに数多くの巨木が林立し、10万本をくだらないという。我が国では想像もできないスケールで存在している。台湾には高い標高でも禿山がない。実に植生が豊かだと実感した。

【台湾の感想 諏訪原 幸広】

台湾は南の島のイメージが強く、南洋の植物だらけの島という認識であった。標高差のある台湾では、非常に多くの種類の植物が生息しており、それを目の当たりにし、自身の勉強不足を痛感した。今回の旅行はどの訪問地も素晴らしいものだったが、阿里山や拉拉山の巨大紅檜が圧巻であった。道のりが遠いだけあって、感慨ひとしおであった。旅行を通じて、見聞を深める大切さを認識し、人と自然のつながりを改めて考える機会にもなった。



(写真 6. 拉拉山の巨大紅檜)

【台湾研修 高野 光利】

小生台湾は初めてであるが、特に巨樹のある拉拉山の植物・昆虫に関する自然生態系に興味があり、学ぶ事ができればと思い企画に賛同して参加した。

拉拉山の入口のサクラにいた大型のカミキリ美しい触角、ケムシの行列、急斜面に生育している樹木の根と樹形に注目したが、地形と岩の断層や巨木群などの植物に関係があるように思えた。

今回購入してきた檜木精油で樹木の治療を試みている。青森のヒバ油の殺菌効果と比較検討中である。結果が良ければ発表します。

【台湾研修**石橋 亨】**

台湾はとても気候の変化に富み、多種多様な自然が私達を出迎えてくれました。

この旅で特に印象的だったのは多くの紅檜の巨木と出会えた事です。急峻で崩れやすい傾斜地にもがっしりと根を張り、天を目指し多くの枝葉を茂らせ力強く成長してゆく姿に畏敬の念を抱くと共に強い感銘を受けました。

今時代は混迷の中に在ります。その様な中だからこそ一人一人がしっかりと地に根を張り成長しなければ成らないと感じさせてくれる旅でした。



(写真7. 阿里山のサクラ治療箇所での研修)

【台湾研修の感想**伊東 伴尾】**

台湾のイメージは亜熱帯ですが、訪れた阿里山や拉拉山は海拔 1500~2500mの高地にあるため、バスで上に向かうにつれ多様な植生の垂直分布を見ることができました。両山共、千年を超える紅ヒノキが見られ、特に拉拉山の 24 本の巨木群は印象的でした。

また、バスガイドが日本統治時代に行った土木計画の八田与一や都市計画の尾崎行雄等のエピソードを話してくれました。これらが今日の日本と台湾との友好関係の基礎になっているようで、心地良い研修旅行となりました。

【台湾研修**櫻本 史夫】**

一度は行ってみたい台湾での樹木研修ならと思い、パスポート取得からの参加でした。

阿里山のお茶、幻覚作用のビンロウヤシの実、バラエティーに富んだ豊富な果実、道教寺院のつくり、紅檜の香油、そしていまだ残る想像以上に多数の巨樹巨木など台湾には、亜熱帯から温帯にわたる豊かな自然と人間との間に育まれた豊かな樹木文化があった。奥深い急峻な山岳地帯にあった集落は、その象徴のように感じた。

【台湾研修旅行**小宮山 載彦】**

台湾への訪問は初めてであり、山岳地方に非常に興味があり、楽しみでもあった。

阿里山では、日の出・夕霧・雲海・鉄道・神木の「五大奇観」が有名だが、このトレッキングでは、全て見られたのは幸運だったのかもしれない。阿里山森林鉄道での日本人の技術力、勤勉さは、非常に感動的なものであった。日本の神社の台湾ヒノキ鳥居がここから運び出されていることも驚きであり、鳥居を見るときには今までとは異なった感動があるだろう。

台北で後藤新平の街づくりを少し見ることができたが、次に訪れるときには、日本の震災後の街づくりと比較して見るのも面白いのではと思っている。

【台湾研修旅行のおもいで**永野 修】**

今回訪れた中で、最も長寿の木は拉拉山の 18 号巨木で樹齢約 3900 年とのこと。この外に樹齢 2700 年の古木が 20 本以上群生していたことは、誠に驚きであった。よく今日まで保存されていたものである。自然環境が適していただけでなく地域の住民の理解が大きい。

かつては、この地域はゲリラに支配されアヘンが至るところで栽培され、治安は極めて悪かったという。しかし明治 28 年、後藤新平によって産業振興と教育が普及され、経済的にも豊かな国になり、今日に至ったということを見出して有意義であった。



(写真 8. 巨大な紅檜)

◆コラム 「芽がないほう」

仮にも樹木医である私の恥ずかしい話です。

アタリマエのことですが、樹の芽は葉の付け根のすぐ上にあります。

ところが、スズカケノキの葉柄をたまたまよく見たら芽がなかったのです。春に伸びる芽がどこにもありません。長年見慣れた、付き合いも長いスズカケノキなのに、です。なんと、葉柄の中に芽を発見しました。これは「葉柄内芽」と呼ばれるものでした。ユリノキ、ハクウンボク、ヌルデ、ハリギリ、キハダなど多くの仲間がいました。

よく観察しよう！ 思い込みはコワイ、アタリマエほど気をつけないといけないヨ！ と肝に命じました。

(ある樹木医)

理事長挨拶

地域と協働の樹木医活動

理事長 有田和實

「NPO 法人樹の生命を守る会」が、誕生



してから 11 年を迎える事が出来ました。ここに会報「樹の生命」第 10 号を発行できますことを、会員とともに感謝いたします。

樹木医技術を通して、千葉県と協働で県内の巨樹・古木 350 本の樹勢調査を行い、この資料を基に県内「ちばの巨樹・古木ガイドマップ」を作成してきました。また、平成 16 年からはホームページ「ちばの巨木・古木ものがたり」も開設いたしました。

千葉県に根を張り、幹を造り、枝を伸ばし、一枚一枚葉を広げ、花を咲かせ、年輪を重ねる樹木のように、多くの関係機関との連携のもと、県民とともに、毎年「子ども樹木博士」「巨樹・古木フォーラム」を開催し、千葉のみどりを守り、育て、増やしてまいりました。

平成 23 年度は、NPO 創立 10 周年記念事業として、県内市町村からの推薦を受けた樹木の簡易診断を行い、今後の樹木管理への提言をして来ました。また、千葉市稲毛海浜公園で、地域の皆さんや公園管理事務所職員と協働で、樹林管理ボランティア指導や樹木勉強会を行い、樹木医の立場で、地域に根差した技術協力をしてきました。

さらに、県内での活動実績を、樹木医学会等で技術実績事例として発表してきました。

1. 平成 23 年度 活動内容

役員会を、毎月第 3 金曜日夕方から、千葉

市コミュニティセンターにて開催した。活動内容は以下の通りである。

1) 平成23年4月8日(金)

千葉県さくらの年次総会(南房総市和田町)並びにさくら研修視察「酪農の里(南房総市)、房総カトリッククラブ(睦沢町)」に参加した。

2) 平成23年5月21日(土)

平成23年度通常総会を「プラザ菜の花」で開催。今年度活動方針を決定。

3) 平成23年6月1日(火)

会誌「樹の生命」第9号を発行。6月3日日本樹木医会長野大会で参加者に配布。

4) 平成22年6月16日～6月20日

海外技術研修旅行を行った。会員20名の参加を得て、台湾の阿里山や拉拉山でタイワンベンヒノキ等巨樹古木の研修や海外樹木医との意見交換を行った。

5) 平成23年6月25日(金)

大総小学校(横芝光町)で、大クス樹勢回復治療等を行った。

6) 平成23年6月29日(金)

3/11の震災で中断していた、稲毛海浜公園での市民活動指導を開始した。その後、毎月第三金曜日の午後に活動を行った。

7) 平成23年7月26日(金)

袖ヶ浦市坂戸神社社叢樹木の樹勢診断研修会を、東京大学大学院生(30名参加)も参加して行われた。

8) 平成23年8月7日(日)千葉県森林インストラクター会と共催で「子ども樹木博士」

を、君津市久留里城周辺林地で行った。

9) 平成22年10月8日(土)

NPO創立10周年記念事業「市町村が推薦する巨樹・古木樹勢簡易診断」を開始し、11月に各市町村に診断書を提出した。

10) 平成23年10月

「市町村が薦めるさくらの名所」冊子発行に伴うさくらの樹勢診断等を、千葉県さくらの会から受注し、71箇所の診断と、4本の樹勢回復治療事例を報告した。

11) 平成22年11月12・13日(土・日)

鴨川市清澄寺「清澄寺大スギ(国天)」の樹勢診断を3種の診断機器を駆使し、東京大学千葉演習林のご指導を受けて行った。

12) 平成23年11月27日(日)

樹木医学会第16回大会(東京大学農学部弥生講堂)において、口頭発表を行った。「千葉県東部のイネマキ・ナギのケブカトラカミキリによる被害実態—松原会員発表」、「袖ヶ浦市坂戸神社における危険木の診断—有田 会員発表」

13) 平成23年12月3日(日)～4日(月)

会員研修旅行を、神奈川県樹木医会の鈴木・内藤樹木医の協力を得て開催し、箱根大雄山最乗寺の巨樹・古木や、芦ノ湖畔や真鶴半島の樹木を視察するなどの研修を実施した。

15) 平成24年1月21日(土)

第六回巨樹・古木フォーラム in あびこを、手賀沼親水広場を中心に開催した。

①基調講演—荒井 歩(東京農業大学 准教授)

②4件の事例発表

③パネルディスカッション

④樹木診断実演

⑤樹木医による樹木相談会

16) 平成24年3月6日(火)

千葉県サクラの会理事会に出席した。

2. 受託事業

平成23年度は、千葉市・習志野市、浦安市、香取市、匝瑳市、成田市、東金市、袖ヶ浦市、大総小学校、清澄寺、賢徳寺、両総導水路(ゼ

ネコン3社)本埜村等から18件の樹勢診断・樹勢回復作業を受託した。

上記事業や研修を、会員、各委員が協力して遂行し、会員の技術向上を図るとともに、子ども達に少しでも樹木・自然に親しんでもらい、県内緑化、みどりの育成、推進に役立てる事が出来た。

<まとめ>

我々のNPO法人活動も11年目に入り、千葉県、県内市町村、日本樹木医会千葉県支部、千葉県緑化推進機構、千葉県さくらの会、千葉県森林インストラクター会等諸団体、関係各位のご協力を得て、社会に貢献できる団体として、樹木が年々生長するように、当会が生長してきた。樹木医の知識と経験を生かし、地球温暖化阻止に少しでもお手伝いできるような努力いたす所存である。今後も宜しくご指導をお願い致したい。

3. 平成24年度活動方針

地域の樹木医として、巨樹・古木を守り、樹木の育成の手助けを実施する。

また、都市樹木、特に街路樹、公園樹等が植栽されてから年月を経て、倒木や枝折れ等の危険木が目立つようになってきた。このような樹木について、地域の関係機関等と協働して、樹木の健康診断を行い、安全で安心できる都市緑化へのお手伝いを行う。

- 1) 平成15年度よりの「巨樹・古木ふれあい環境調査」で調査した樹木350本の観察を行い、樹木医として適切な管理について助言を行う。
- 2) ホームページ「NPO法人 樹の生命を守る会」「ちばの巨樹・古木ものがたり」の充実、更新、管理を行う。
- 3) 子ども樹木博士、樹木研修会等、みどりの普及・啓発に関する社会的貢献事業を積極的に推進する。

の普及・啓発に関する社会的貢献事業を積極的に推進する。

- 4) 23年度に引き続き、NPO創立10周年記念事業「市町村推薦巨樹・古木樹勢簡易診断」を行う。
- 5) 千葉市公園緑地課と協働で、稲毛海浜公園の樹林管理ボランティア指導を継続する。
- 6) 会員のための研修会、技術発表会等を開催し、樹木医としての技術や知識の向上に努める。
- 7) 会報、パンフレット、ホームページ等による広報活動を充実させる。
- 8) 会の技術的実績事例を、学会等公的機関に発表する。
- 9) 会の諸活動のための財政基盤の充実を図り。

これらの活動推進には、私ども会員のさらなる技術向上を図るとともに、県市町村をはじめ、みどりと環境の保全に携わる方々のご理解とご支援なしには出来ない。今後ともよろしく御指導を賜るようお願い申し上げます。

寄稿

一般社団法人日本樹木医会千葉県支部 ブロック活動報告

東ブロック平成23年度活動報告

東ブロック長 梅本清作

1. はじめに

私がブロック長を拝命してから3年目であるが、今年度も座学中心にブロック活動を行った。唯一のフィールド活動は、千葉県農業大学校敷地内の桜の冬季剪定実習であった。

2. ブロック活動の実績

1) 第1回研修会(6月11日(土))

今年度活動方針について討議した。

・台湾に決定した樹木研修旅行について（有田樹木医を中心に報告）

・農大敷地内の樹木を対象とした冬季のフィールド研修の実施について（出席者5名）

2) 第2回研修(7月23日(土))

主発表題目:「台湾樹木見聞録」

発表者:石橋樹木医

多数の写真を使って亜熱帯に位置する台湾の興味深い樹木、さらに台湾の社会生活が紹介された。山岳地に悠然とそびえ立つ杉の巨木の圧倒的な存在感が印象的であった。

発表題目:台湾つながりで「台湾の梨栽培」

発表者:梅本

亜熱帯気候の台湾は高地の一部を除いて休眠期の低温量が不足するため、食用の「幸水」等の花芽分化と発芽には適さず、唯一栽培できるのは食用に不向きな横山梨である。現地では、花芽の付いた剪定枝を日本等から輸入し、その花芽を接ぎ木して栽培している。

主な栽培品種は「豊水」、「新高」、「新雪」等と聞いたが、1月に現地で確認したのは「新雪」であった。栽培地は昭和60年代に比べ、

低地に広がっているそうである。出席者9名

3) 第3回研修(10月1日(土))

主発表題目:「府馬の大楠元気回復奮闘記」

発表者:大木樹木医

樹勢が著しく低下した府馬の大楠の元気回復に向け行った種々な方法について着手当時の古い写真等も交え紹介された。工事手法は、他の大木の回復工事にも共通する様に思われるが、担当者の熱意、周囲の理解と金銭的な援助のほか、ある程度の年数が必須であることがよくわかった。

発表題目:「学問の世界と樹木医」

発表者:梅本

中央ブロックから講演依頼された内容を東

ブロックで発表したものである。私は農業試験場で果樹病害の研究を約30年間行ってきたが、その経過等と樹木医の接点等を、試験業績を踏まえながら紹介した。出席者6名

4) 第4回研修(11月26日(土))

主発表題目:「竹の性質とそれを使った工作技法」

発表者:渡邊南ブロック長

加工用の竹の見分け方、採取時期と方法、竹の加工用素材のための割り方、竹加工の実際について、写真をふんだんに使い説明がされた。竹の伐採時期、加工の留意点、刃物による怪我への注意事項が具体的に紹介された。

発表題目:「農薬の開発と実用化まで」

発表資料作成者:大阪支部の上尾樹木医

上尾樹木医よりパワーポイントの使用許可を受けた梅本が紹介した。農薬の開発には約10年の歳月と40億円程度の費用がかかる。そのため、開発された農薬は有効に使用しようという主旨であった。出席者8名

5) 第5回研修(12月10日(土))

・千葉県農業大学敷地内の桜の冬季剪定実習

講師:古川樹木医、石橋樹木医

混み合った枝の処理や天狗巢病に罹った枝の切除等を実習した。作業中の怪我に対する注意点、おすすめの用具等の紹介もあった。また、市街地で作業する際の留意点として、桜の大好きな住民へ心配や誤解を与えないような対応も重要であるとのことであった。

出席者7名

6) 第6回研修(2月25日、土)

主発表題目:「私の作庭記」

発表者:林会員

沢山の写真を使い、庭作りのプロセスやできあがった様々な家庭等の庭が紹介された。庭を造る場合の考え方、目的や状況に応じた素材の選択、周辺部への配慮等について奥行

きの深い説明がされた。

梅本からは、ある出版社からの依頼原稿より、樹木に使用可能な農薬表を抜粋した資料を配布しその概要を説明した。現場で活用できそうとの評価であった。出席者 11 名

西ブロック平成 23 年度活動報告

西ブロック長 柏崎智和

1. はじめに

平成 23 年度の西ブロックはメインフィールドである松戸市さくら通りでの活動を主体に、平成 24 年 1 月に開催された『巨樹・古木フォーラム in あびこ』へも協力した。

2. H23 年度の活動状況

1)平成 23 年 4 月 29 日 いちかわ緑フェスティバルへの参加 参加者 7 名

・市川市動植物園で開催された“いちかわ緑フェスティバル”で樹木の健康相談コーナーを開設。庭木の病害虫相談や剪定などの管理方法の相談などを行った。

2)平成 23 年 7 月 9 日・8 月 6 日 さくら通り病害対策実験

・白紋羽病、ならたけもどき病対策の土壌改良材と殺菌剤・蟻酸の施用実験を実施
使用資材)土耕菌、デルメイト、モンカットフロアブル・蟻酸



(写真 1. (左) 殺菌剤:モンカットフロアブル)



(写真 2. (右) 土壌改良資材:土耕菌)



(写真 3. (右) トリコデルマ菌配合土壌改良資材:デルメイト)



(写真 4. 腐朽部除去後 モンカット塗布)



(写真 5. 植栽枡内の土壌改良)

3)平成 24 年 1 月 21 日 巨樹・古木フォーラム in あびこ

西ブロック会員:参加者 10 名

・樹木診断デモ・園芸相談等と会場設営等、フォーラム実行委員会、樹の生命を守る会に協力

3. おわりに

今年度は、千葉大との交流会が天候不良により中止となったが、西ブロックでは今後もさくら通りでの活動、みどりの日の地域イベント参加、千葉大との交流を主体に活動を実施していきたいと考えている。ここ 2 年の活動では、参加人数が伸び悩んでいる事実があり、なるべく多くの会員が参加できるような企画が必要なのではないかとも考えられる。

中央ブロック平成 23 年度活動報告

中央ブロック長 石谷栄次

1. はじめに

中央ブロック長としての任期 2 期、3 年を無事終了することができた。中央ブロックでは、会員が蓄積してきた貴重な経験を語っていただきたいと考えてテーマを決め、月例の研修会を企画した。いつも講師を依頼されて

いる会員だけでなく、これから活躍しようとする会員にも話題提供をお願いした。

2. 具体的活動

過去2年間と同様、研修会の開催とニュースレターの発行を行った。

(1) 研修会の開催

昨年度のテーマ「樹木医として経験を語る」と「テーマを決めた総合的意見交換」に「ビジネスチャンスの作り方」を加え、研修会を設定した。多くの会員が参加できるシステムとして研修会の前に研修会のお知らせをお送りし、研修会後にニュースレターを届けようとした。研修会の開催は表1の通りで、研修会のお知らせは毎回ブロック会員全員に送付することができた。

(2) ニュースレターの発行

研修会との両輪として研修会後にニュースレター「中央ブロックホットニュース」(次ページ)の発行を計画し、9回発行することができた。ニュースレターは会員の貴重な蓄積の要約と考え、話題提供者にも謹呈した。

3. 反省と希望

月例で研修会を開催し、会員の持っている蓄積を提供していただいた。参加者が少なかったことは少し残念だったが、話題提供し参加する機会を多く作ったことは前進と考える。次期は、新しいグループ長の創意工夫で、活動が進展していくことを期待したい。

南ブロック平成23年度活動報告

南ブロック長 渡邊昭夫

1. はじめに

南ブロックは、土肥奈都子樹木医が新たに加わり現在14名で構成されている。平成23年度は昨年度に引き続き、現地研修、室内研修を主体に4回開催した。

2. 研修内容

1) 第1回研修 平成23年7月26日(火)

袖ヶ浦市の坂戸神社(千葉県天然記念物に指定)で開催した。長年坂戸神社の社叢林調査に携わる藤平樹木医による、社叢林の文化的価値や重要性についての講話と、NPO法人樹の生命を守る会主催による、新開発の樹木診断機ドクターウッズ(開発:(株)JFE)の実演会が同時開催された。

当日は、東京大学の教育実習として福田教授をはじめ学生、森林総研、県教育庁、市教育委員会など多くの関係者が出席した。

2) 第2回研修 平成23年10月23日(日)

千葉県緑化推進委員会(袖ヶ浦市長浦)で開催した。昭和40年代に多く造成された工場等緑地帯の管理のあり方、企業CSRの取り組みをテーマとした。

発表題目:「緑地帯のみどり管理と積極的な利用」
発表者:小池樹木医

植栽後に管理を考える事例が非常に多いが以下の二点が重要であると強調された。

(1) 植栽計画の段階で維持管理計画を立案

(2) 生物として生命活動を行う自然性、生長・繁殖を続けていく永続性、形態が多様に変化することに伴う周辺施設との調和性等を考慮した樹種選定を行い計画的に管理する。

さらに、緩衝緑地帯の緑化手法、環境保全林の密度管理の考え方などについても具体的事例を踏まえて幅広く講義いただいた。

発表題目:「工場緑地帯の企業CSRの取り組み」

発表者:諏訪原樹木医

CSRは「企業の社会的責任」と一般的に理解されている。企業が様々な経済活動を展開する中で生じる問題に対してとるべき社会的責任の中に工場緑化も含まれる。もともと工場緑化は工場立地法による公害防止観点から

整備されてきたが、産業構造や公害防止装置の発達により緑地の存在意義が問われるようになり、管理費が嵩む緑地に対し行政が工場緑化基準を緩和する動きもあった。

しかし、環境問題が重視される中で緑地の機能を見直す動きが高まり、それを評価する新たな仕組みとして、「(公財)都市緑化基金」が認証するシージェス(SEGES)が制定された。これら一連の動きや制度改正の狙い、申請内容や具体的提案事例等について詳細に講義いただいた。締めくくりに工場緑化のニーズに対し樹木医の果たすべき役割が示された。発表題目：「樹木医としてみどりの重要性を伝えるための話術・手法」

発表者：小池樹木医

多くの樹種を見本に、樹木の形状や色、香り、樹形など様々な特徴をとらえながら説明する手法や医薬的効果、果実の味、加工法、歴史的背景などについて逐一講義いただいた。

3)第3回研修 平成23年11月13日(日)

NPO 法人樹の生命を守る会主催の、鴨川市清澄の国指定天然記念物清澄寺大杉の樹勢診断に参加し、南ブロックの研修会として位置づけさせていただいた。

調査は外観診断と精密診断に大別され、外観診断は定められた樹木カルテ様式に則り、有田樹木医、諏訪原樹木医の指導のもと南ブロックが担当した。樹高45m、根元周囲20.03mの大杉の威厳と巨大さに一同圧倒された。

精密診断は、レジストグラフ、ドクターウッズ、ピカスの3機種を用いて実施された。診断結果はNPOの報告に任せるが、根元周辺では相当の部分が空洞化していることが判明したようである。風雪を耐え忍び幾多の地震や風雨を乗り越えたどっしりとした威容は千葉県が誇る宝である。

(4)第4回研修 平成24年2月12日(日)

大多喜町西部田集落ふれあい館で開催した。はじめに地元大国主神社の江沢氏子総代より社叢林の管理状況について現地案内をいただいた。総代によれば、神社の2本の御神木のうちケヤキの衰退が最近目立ちはじめ、枯枝落下等を防ぐため樹木医に診断をお願いした経緯がある。診断結果を受け枝の伐採作業は専門家に、後片付けは区民全員の共同作業で実施したという。神社周辺は民家も多く、日照の関係から枝の剪定等は定期的に行われているが、経費は全て氏子が負担しているそうである。神社は古木が多く、危険な木も多い。その上祭典、縁日など訪れる人も多く、社叢林を守るための日常管理の重要性を実感した。発表題目：「植木の様々な管理の現状」

発表者：大高樹木医

長年植木産業に取り組んでいる中で、特徴的個別技術の紹介や取引における注意点、さらには屋上緑化の現状や問題点、最近の植木産業の動向などプロとしての本音を聞かせていただいた。講義が白熱する中で、出席者からの質問が多くなり研修は次第に座談会形式になり、プロ同士の実に内容の深い意見交換となった。その中で、樹木診断器具を使用する場合の注意点として、病害を検査した器具は必ず消毒をして伝染させない配慮が必要との指摘が提起された。

発表題目：「竹林の施業改善と対策」

発表者：渡辺樹木医

竹の利用部分、竹材需要減退の要因、竹の特性の中で生育型、地下茎の生長、母竹の立て方及び立竹本数、伐採方法、また最も関心の高い竹林の拡大防止対策、さらに、参考事例として竹の開花枯死の原因、タケノコ栽培法等が説明された。

寄稿

「トルコ共和国での日本庭園造成」Ⅱ 樹木医 伊東伴尾(千葉市在住)

1. はじめに

「樹の生命」第9号にて、トルコ共和国での日本庭園造成の調査から竣工・引渡しまでを報告した。今回は異国ならではのエピソードや、苗木植栽で竣工した未完成の庭園をどのような管理指導を行い、完成に近づけたかについて報告する。

2. 建設環境の課題と対策

1) 送金不安とインフレーション

工事期間のトルコ共和国では、日本からの送金不安が存在し送金した資金を現地で受け取れないことがあった。また、年間50～100%のインフレーションがあつて、工期に合わせた購買を行うと、その年度に予定した量の資材が購入できなくなる恐れがあつた。

そこで、次の対策を行い、トラブルを回避した。

ア 1,000ドル旅行者小切手(TC)

送金不安対策としては、まず1,000ドルTCを日本から持参し、現地銀行に預金(高利子)を行った。田舎の銀行にとっては急に高額預金者が来店したということで丁重な扱いされたことが思い出される。

イ 早期買い付け

次に、現地に着いて最初に使用が想定される当年分の工事材料の買付を行い、インフレリスクの軽減を図った。

2) アラブの商法(外人に法外な価格提示)

アラブでは「汗をかかずにお金を得る」ことを善しとする文化があるよう？で、相手がトルコ人と外国人とでは販売価格が大幅に違う。時には外人には10倍になる場合もある。こちらが半分に値切っても売るほうは5

倍儲かる構図である。一方、親密な人には安く売るようだ。その対策として、トルコ人職長の人脈から調達し、通常の外国人価格より割安に調達した。

<例：1ヶ月の40tクレーンリース料>

業者見積を取ってみると、内容は思いつくことをすべて(リース代、燃料、補償費、運手者、食事、ガードマン、世話役、ミニバス、職人、水タンク、重油タンク、宿泊、税金、回送費)挙げて3800万円だった。これは大型クレーンが購入できる価格で、それだけでその年度の年予算を超える費用となる。そこで、トルコ人職長の人脈から調達することで通常の外国人価格より割安な価格の1500万円(39%)に抑えた。

3) 担当官へのプレゼント

早く問題なく仕事を進めるにはプレゼントをする習慣がある。これも工事を進める上での障害になった。前号で紹介した試験植栽で、苗木を693本輸出したが、翌年調査したところ植え付けたのは453本(65%)とやけに少なかった。原因は痛みの植物もあったが、内容を確認すると多くは荷受を早めるための検査官へのプレゼントだったようだ。試験樹木の受け取りは遅いと弱ってしまうので、止むを得ない処置であったが、その後の荷受は時間をかけて待ち、全量を受け取るようにした。

4) 建設機材の不足

発展途上国では日本の建設環境とは違い、重機の不足や資材不足も大きな課題である。

ア 重機の不足

地方では、ブルドーザー、クレーン車、生コン車不足等建設重機不足が挙げられる。このため、重機を所有している業者は売り手市場となり、法外な価格で利益を稼ぐ。前述の

クレーンリース業の社長は高級車ベンツで現場に乗りつけていた。このように建設業界にも、持てるものが益々金持ちになる社会格差を生む原因の一端があるようだ。建設機械は工程と原価管理の上で重要なので、次のような対策を行った。

① ブルドーザー

ブルドーザーリースは高くつくので、コストを下げるため、発掘用に使用している多能重機も利用した(写真1)。また、本来事業の発掘事業を持続するために、地域経済への貢献も視野に、効率は落ちるが村人の人力による整地も併用した。



(写真1. 多能重機)

② 40トンクレーン車

重機が不足しているので、必要な時だけリースすることができなかった。一旦、返すと次にリースする時期は分からなくなり、途中で工事が止まってしまう。そのため効率は悪いが石組みをしている間の1ヶ月間、40トンクレーン車を2台借り受けた。

③ 生コン車

日本では生コン車を呼んで、効率的なコンクリート打設ができる。しかし、トルコでは大都市にはあるだろうが、現場近くには生コンクリート工場がないので、地元の業者による機械練(写真2)を行なった。

これは整地に農民の人力を併用したと同じように、地元業者の機械練や農民の人力活

用し、雇用創出を通じた地域貢献にもつながった。

イ 資材不足や品質の不揃い

① コンクリートパネル



(写真2. コンクリート練機)

コンクリートパネルも近くでは調達出来なかったので、町の大工に現地での型枠づくりを依頼した。290トンの貯水槽の型枠作りには1軒の家を作るような量の木材が使われた(写真3)。



(写真3. 木製型枠)

② コンクリート材料

コンクリート材はセメント、砂、砂利を混合して作るが、ここでは川の砂利混じりの砂を販売しているので、これを使用した。品質には多少問題があったが、長年地元でやっているこの方法を採用した。

ウ 過酷な自然環境での作業

① 夏の暑さと乾燥

夏は乾燥し35度以上の温度になるので、湿気の多い気候に住む日本人は汗腺が多いので体内水分蒸発が多く、熱中症や過労でダ

ウンし易い。この対策としては、早朝(6~10時)に作業を集中して行い、10時に30分の休憩を取り、12時まで作業を行う。そして暑さの最も厳しい12~14時は昼休みとし、その後16時まで作業を行う。この食後2時間の昼寝は快適で、一日の楽しみとなった。

② 冬の寒さ

現地アナトリアの秋は短い。秋は9月後半から1ヶ月程で10月半ばから急激に寒くなる。冬は外に出ると、頬に当たる風は寒いと言うより痛い。プレハブの宿舎はオイルヒーターだけの暖房なので、普通の夜具では寒さで寝付けないので、ありったけの毛布等を重ねて寝る。11月初めには雪が降り始め作業ができなくなるので、冬の養生をして帰国する。

③ 少ない生活水

キャンプでは1日に10トン程の生活水しか使えないので、基調な水は大事に使った。日本のように湯水のように使える水はない。風呂は電熱式で温めたお湯を、少量のシャワーで要領よく使用して体を洗う。何人も使うと冷めてしまう。また洗濯は1週間まとめてする等の節水が必要である。

① 病気と害虫の危険

トルコ出張の度に、日本で狂犬病、破傷風、コレラ、A型肝炎の予防注射をして行った。現地には大きな病院はないので、急病になったら2時間かけてアンカラまで行かなくてはならない。命に関わる病気だと間に合わなくなる恐れがある。また、乾燥地独特の害虫のサソリも出没する。工事中に1回貯水槽で見つけ、2年前に行った時は女性隊員の部屋で発見された。

エ 異文化での業務

庭園建設現場の南は岩山で、北側は見渡す

限りの小麦畑が広がる。周囲には動物侵入の防ぐ鉄条網の柵が巡らしてあり。その中での作業を行っている。外は車や人はめったに通らず、聞こえてくるのは、毎日5回村のモスクからスピーカーで流されるコウランを読む声と羊の鳴き声と風の音である。言葉はテレビも労働者もトルコ語で、普段の食事はトルコ料理では、しばらく居ると無性に日本文化が懐かしくなる。休日にカマンの町に出かけても、娯楽施設はチャイハネ(トルコ茶を飲ませる店)だけで、映画館もバーもディスコもない、パチンコ屋もない。吉幾三「俺東京さ行くだ!」で歌う娯楽の少ない田舎のトルコ版風景である。現地の環境・生活に慣れない状況が長引くと、ストレスがたまってくる。この対策として、日本より毎週週刊誌を取り寄せたり、キャンプの日本人だけで、土日は日本食パーティー(写真4)等を行った。また、発掘隊が調査も兼ねて月1回程度のツアー(写真5~6)を企画し、これに参加させてもらった。



(写真4. 休日の日本食パーティー)



(写真5. カップドキア旅行)

これらが、大変ストレス解消になり、長期の工事を続けるモチベーションになった。



(写真6. アラジャホイック遺跡見学会)
オ. トルコ人の人柄

① 親日家

トルコの人々は親日家が多く、友好的な労働関係が構築できた。親日の人柄例を挙げると、レストランで並んでいる日本人だということで優先的に席案内したり、買物に行ってもどこでもチャイを振舞ったりする。これは敵対国ロシアを日露戦争で破ったことや、明治23年にスルタンが船で訪日した時、和歌山の沖で遭難した折、串本の漁民が助けたこと等の歴史が背景にあるようだ。

② 優秀な技術者、現場はルーズ

日本では建設環境は上から下までしっかりしたものづくりの構造ができていますが、トルコでは優秀な技術者が設計しても、現場は自分の都合で勝手に変更してしまうことが多い。例えば、循環設備を外注した時に池際



(写真7. 設計より上に設置された配管)

の配管位置を外部に出るように設置されたり(写真7)、鉄筋の太さ等を勝手に大きくされたりである。また約束を変更することも多い。

③ 自然なものより磨いたものを好む

日本庭園は人工的なものを如何に自然に見せるかだが、トルコ人は輝くものや整形的なものが好きなようだ。流れの仕上げにゴロタ石を使い、自然の風景を造ろうとした折、現場の作業員はこの上にコンクリートや大理石を貼るのかと聞いてきた。

カ. 開園式でのハプニング

このような異文化の中で、設計から施工をまで5ヵ年かけて庭園を造り、1993年9月に日本より三笠宮殿下を迎え県知事等約200名の参加者により開園式開催された。式典では来賓の挨拶に続き、式典最大のイベントとして、殿下がボタンを押すと循環ポンプが動き、滝の水が流れる(写真8)手筈になっていた。しかし、突然停電になり1時間程式典が中止になる事態が起きた。トルコでは電力事情が悪く、よく停電は起こるが、この裏では別のドラマがあった。



(写真8. 滝の流水披露)

それは、式典の準備として、前日に池の水を入れたが、最大のイベントを一層良くしようとトルコ人が通常より多く水を入れていた。翌朝点検してみると池の水が漏水しポンプピットが水没していた。その修復にポンプ

で水を汲み出し、ポンプの取替え作業を始めたが(写真9)、式典が始まっても終わらなかった。



(写真9. 水没したポンプピットの修復作業)

もし停電がなかったら、滝の流水披露ができない重大事態となっていた。天の助けか、1時間の停電のお陰でポンプの入れ替えも済み、何もなかったように、滝の流水式が行われ、滝が流れ始めると会場は庭園完成の喜びの拍手に包まれた。そして、三笠宮殿下より、施工者を代表して感謝状を賜ることができた(写真10)。



(写真10. 感謝状の授与式)

3. 管理指導 (1994~2000年)

従来のような完成型日本庭園ではなく、苗木植栽だったので、竣工後7年間、管理指導と補足整備指導を行った。

1) 管理指導内容

毎年4~5月に管理内容と工程を指導し、9~10月に実施内容の確認と是正を実施した。



(写真11. 樹高調査)

ア. 調査内容

調査内容は①庭園施設の状況調査②植物調査(樹高、密度、土壌水分、根茎、病虫害等)③環境調査(土壌水分、林間照度、緑地内の温度と湿度等)④庭園施設調査(木製工作物、循環施設、スプリンクラー、水景施設等)である。

イ. 管理指導

剪定や刈り込み等は日本より管理技能者を派遣し、手本を示しながら指導を行った。



(写真12. 剪定の指導)



(写真13. 刈込の指導)

ウ. 密度管理と樹林の拡大

5年目には、成長過密樹林から間引きし、不足箇所に移植する密度管理を行った(写真14)。



(写真14. 間引いた苗木で樹林の拡大)

また、裏山に苗木植栽し(写真15)、背景

の緑を増やすことや菌根菌の試験施工も行い、健全な樹林の維持に努めた。



(写真 15. 裏山の試験植栽)

エ. 灌水節減対策

土壌水分計(写真 16)を設置して調査したところ、客土厚により差異が生じていることが分かったので、ゾーン毎の管理を行い、節水管理を行った。



(写真 16. 土壌水分調査)

オ. JICA のシニアボランティア制度で持続

日本人による管理指導は、7 年以降も JICA シニアボランティアに引継ぎ持続している。

4. 庭園の現況 (2010 年 9 月)

1) 環境改善

樹木の生長は苗木が 3~8 m (平均 6 m) 樹林に成長し、樹林の根系発達と地下ダム効果か、現在はスプリンクラーを使わず、手撒き灌水ですむようになった。また、環境改善も進み、濃い緑と野生生物増加や緑地内温度の低下(芝生-3℃、樹林-5℃)等が見られる。

2) 日本庭園への関心と来場者の増加

日本庭園に現在年間 3 万人程の来園者があり、博物館の開館と共に増加が期待される。(現在は 4 万 5 千人に増加) また、1997 年にイスタンブール工科大学大学院の学生より、本園来園者のアンケート調査を行った。いずれも好意的な結果で、この庭園への関心と好印象が結果から読み取れ、海外日本庭園の意義の一つである文化交流施設として評価できる。

●来園者アンケート<質問例>

トルコ国内でこのような公園が必要か?

- ・ はい 98.3%
- ・ いいえ 1.7%

(写真 17. アンケート調査)



3) 日本造園学会賞受賞

この 1993 年より 17 年間かけてトルコ共和国にて行った庭園の調査・設計・管理は、平成 22 年度の日本造園学会賞(技術部門)に選ばれ平成 23 年 5 月に授与された。

これは従来海外で造られてきた、短期完成型でなく、長い年月をかけ、試験植栽や土壌調査を元に設計と設計監理を行ない、庭園完成後もトルコ人に管理指導をして技術を伝えたことが評価された(写真 18)。



(写真 18. 造園学会賞授与)

シリーズ

房総の森 4 落葉広葉樹林Ⅱ－二次林

樹木医 藤平 量郎 (君津市在住)

落葉広葉樹林は本来、気候帯では冷温帯に現れるものであるが、暖温帯の房総でも、常緑の自然林を薪炭の生産のために周期的に伐採すると、萌芽し易い樹木による林が成立する。この林は人為により二次的に成立する林なので二次林といわれ、関東の大部分ではコナラを優占種とする落葉広葉樹の林が出来る。この林は、雑木林とも云われ、いろいろな樹木、草本により構成され、以前は人の生活と密接に関係した林だった。即ち里山の林である。

話は 1979 年に遡る。この年に環境庁 (当時) が全国の植生図の作成を計画し、私のような植物に関心を持っている者も動員された。その時、会議を仕切っていたのは小平哲夫氏であった。氏の論文に「新版千葉県植物誌・千葉県生物学会 (1975), 千葉県の森林植生 (3) - 植物群集とその分布 - (梶幹男氏と共著)」があり、それは千葉県の自然林を海岸のタブ林から最上位のモミ林まで記述している。なかんずくスダジイ林にスダジイ・ヤブコウジ群集とホソバカナワラビ・スダジイ群集と二つのタイプがあること、及びその境界とその理由を明らかにしたこと、で画期的な素晴らしい論文だった。若く颯爽とした彼は眩しかった。

しかし、話が二次林に及び二次林は全てコナラ・クヌギ群集の色で塗って頂きたいと云われたとき、これはおかしいと思い、房総丘陵のコナラ林は殆どクヌギがないと聞き返した。「クヌギがなくてもコナラ・クヌギ群集でないとは云えない。構成種の組成もある！」それに対して私は木更津周辺のコナラ

林と亀山 (清澄山系)、清和 (高宕山系) のそれは、例えば前者のガマズミに対し後者はコバノガマズミなど、詳しいことは今思い出せないが例を挙げて組成も違うと反論した。その場で結論は出なかったが、小平氏はすぐ次の休日、辻誠治氏といらっしやって、上記地域のコナラ林を調査頂き、これらのコナラ林が房総にないと思われていたコナラ・クリ群集タイプのもので判明した。早速のお二人のご行動、ご教示に感謝致したいと共に、このことが私の雑木林への興味のきっかけにもなった。



(写真 1. コバノガマズミ)

その後、藤原一絵氏もこの群落が房総で見られたとこのことを発表された。そこで 1984～85 年に、この群落のきちんとした報告をしたいと調査した。下総台地には分布しないことが明らかなので、房総半島の頸部、菅田・土気の線より内側の台地の稜線に約 4km おきに調査区を設け、結果として図 1 のように 78 ヶ所に 10×10m の調査区を設け群落調査を行った。

下総地区と南部海岸の二次林については、後に佐倉市や、県自然誌・千葉県の植物 2 に関連して調査の機会が与えられたので県二次林の大体の傾向は掴めたかと思うが見残しはもちろん多く、落ちのあることは勿論である。でコナラ・クリ群集であるが、この林は北関

東で辻誠治氏によって発見された二次林である。房総でのこのタイプの林もコナラを主体とするが、他にマルバアオダモ、アズキナシ、ヤマボウシ、ヤマウルシ、ウリカエデ、アセビ、ツクバネウツギ、スノキ、ナガバノコウヤボウキなどを含み、時にアオハダ、リョウブ、ネジキも見られる。ただ北関東と違う点は、クロバイやタイミンタチバナ、ウラジロなど暖地種も混じる所である。



(図1. 調査地略図)

それに対して北総（この調査では誉田、土気付近）ではイヌシデ、シラカシ、コブシ、サワフタギ、ヤマコウバシなどが目立ち、スダジイ、アラカシ、ヒサカキ、クロモジなどは少なかった。

房総丘陵から海岸までの台地では、コナラ、ムラサキシキブ、ガマズミ、ミツバアケビ、クロモジ、ヤマツツジにクヌギを高木に持つことが多く、キブシ、ウツギ、エノキも見られる。

安房・夷隅および海岸近くでは、タブノキ、シロダモ、ヤブニッケイ、イヌビワ、オオバジャノヒゲ、アカメガシワ、ハゼノキ、マテバシイ、オオバイボタ、キチジョウソウなど暖地系の植物を多く含むオニシバリーコナラ群集で安房丘陵上部北斜面に多く、南斜面及び丘陵下部はシイ・カシ萌芽林となってい

た（今はもう萌芽林とは云えない？）。

当時のコナラークリ群集の分布区域は図2の通りであった。

それにしても、どうして房総南部に北関東の二次林と似た同様の林があるのであろうか？私はこれを第三紀終わり・第四紀始めの三浦半島と房総が地続きの時代に関東山地から入った同じ祖先からの植物群と考える。そして後氷期温暖期の照葉樹林の進出のなかに断片状に残り、江戸期の薪炭林の拡大と共に復活したのではないだろうか？ 近い氷期に北から来た植物群はコブシ、サワフタギなど北総に分布するものであろう。



(図2. コナラークリ群集の分布範囲)



(写真2. アズキナシ 氷期遺存種)

シリーズ

樹木の増殖 接木 VI

樹木医 田口峯男 (市川市在住)

(会報9号33ページ、続き)

● 芽接ぎについて

芽接ぎの方法にも楯芽接ぎ、管芽接ぎなどいろいろありますが、一般に多く行われまた実用的な方法は「削(そ)ぎ芽接ぎ」ですのでこの方法の作業工程を説明します。

① 台木と穂木の準備

切り接ぎと変わりません。穂木は前年の充実した徒長枝の枝先や枝元を除いた中間の一芽を用います。

台木は畑での居接ぎとなりますが実生・挿し木苗の2~3年生もの、高接ぎでも同じく若い枝を使います

② 台木の切り込み

写真のように皮部と木部の境をやや斜めに25ミリ前後切り下げ、皮部の先端を三分の一程度切り取る。

8月下旬~9月中旬で葉はいきいきしており、病気や虫の付いてないもの。



(台木)



(穂木)

③ 穂木の葉は葉柄を残し切り取る。葉柄は取れても活着には直接影響はないが付いているほうが作業上都合が良い。



④ 芽を削ぎ取る芽の上10ミリ前後から斜め下に木部を含めて切り下げ元を45度に切り、芽を切りはなす。



⑤ 穂木の芽を台木に挿入する。台木と穂木の形成層を合わせて挿入する。特に先端部が完全に密着するようにする。この部分から活着が始まる。



⑥ 結束
電気の絶縁テープを半分にして使っている。粘着性があり便利。(株)アグリスのテープも良い。



シリーズ

近刊本の紹介

樹木医 富塚武邦（東金市在住）

1. 樹木ハカセになろう 石井誠治

岩波ジュニア新書 940円 2011年刊

動植物への興味の涵養が叫ばれて久しい。本書は樹木に関する広範な興味深い話題について、科学的で面白くかつ平易な文章で綴られている。基礎的知識の必要性和理解に時間を要する部分もあるが、事物への興味の端緒として、また好奇心を満たす宝庫とし十分に役割を果たしている。行間に滲む著者の豊かな識見と、樹木への深い愛情がたくさん賛同を得て、大勢の樹木博士誕生の契機になると信ずる。

2. 日比谷公園 進士五十八

鹿島出版会 2500円 2011年刊

日比谷公園は日本最初の洋風公園として1903年に開園し、その軌跡はこれからの公共空間を考えるためのヒントに満ちている。先達が全世代、全社会層を対象にパークマネージメントの先駆けとなる利用増進、活性化、財源確保に向けて奮闘する姿は素晴らしい。今百年の時を経て、独自の公園文化を発信し、大都会最後の自由空間として利用者の多様性でも抜きこんでいる。著者の思いが全編にあふれ、「ランドスケープ遺産や歴史公園として評価されるような公園づくりを目指してほしい。これこそ『造園家の矜持』である」との言葉が重い。

3. Birds Note 山岸 哲

信濃毎日新聞社 1400円 2012年刊

小学校4年生の時に拾った鳥の卵の美しさに魅せられ、野生の不思議を追いかけた鳥類学者の珠玉のエッセーである。著者の研究生活、経験を通しての言葉はいずれも含蓄があ

り示唆に富む。絶滅危惧種指定を解除することにこそ最大の努力がはらわれなければならないとの言葉に思わず得心する。鳥の一夫一婦制、アホウドリの話などユーモアにあふれ、奇想天外な話題もちりばめられている。一方でライチョウ、ヤンバルクイナなど深刻な状況にも触れている。本の楽しさ、面白さ、感動がここにある。

4. 遺しておきたい伝えたい千葉の水辺3

ちば河川交流会 松尾弘道 2011年刊

先人の汗と努力の結晶である多くの土木、工業施設等の遺産が、いま再評価され脚光を浴びている。今回東日本大震災で被害を被った房総半島の成り立ちや軍靴の響きが聞こえる現代史の米軍館山上陸地点等も取り上げられ、さらに巨樹古木の紹介も加わった。これら時の流れの中に埋没した遺産を発掘し、光を当てた調査関係者の熱意に敬意を表するとともに、改めて房総の地の歴史を感じる。次号も期待したい。

5. ハチはなぜ大量死したか（文庫本）

ローワン・ジョイコブセン 文芸春秋

781円 2011年刊

いま世界でセイヨウミツバチの大量死が起こっている。2010年においてもアメリカ国内のコロニー壊滅率は34%にも達したが、懸命な研究にもかかわらず原因や対処法は未だ不明である。本書は単なる蜂群崩壊症候群（CCD）についての報告に留まらず、より大きな問題にまで踏み込んでいる。そして狂牛病や CCD は人間が効率化、商業化のために生命体に対して操作介入を推し進めた結果であるとしている。生きるために誰も傷つけない生物であるミツバチの力強い復活を願ってやまない。

活動報告

第6回 巨樹・古木フォーラム

in あびこ開催報告

広報委員会 諏訪原 幸広

NPO法人 樹の生命を守る会では、先人より受け継がれてきた巨樹や古木を通じて、市民の皆様と一緒に緑や樹木の保全について考える「巨樹古木フォーラム」を定期的開催している。フォーラムは今回で6回目となり、1月21日（土）我孫子市の千葉県手賀沼親水広場にて開催した。

今回の巨樹古木フォーラムは、東京農業大学造園科学科 荒井歩准教授の基調講演「景観とまちづくり」と、我孫子市を中心にみどりの保全活動に取り組む4例の事例報告、パネルディスカッションが行われた。荒井先生の講演や事例発表は、いずれも我孫子市と深く関わりのある内容や活動報告で、来場者は熱心に聞き入っている様子だった。

また、フォーラムと同時開催で、樹木医による造園業など専門職向け、市民向けの樹木診断実演・講習、樹木医による樹木相談、ちば巨樹古木写真展示、樹木関係図書展示を行った。

当日は雨天で非常に寒く外出を控えたいとなる天気だったが、フォーラムでは150名収容の会場が満席となった。同時開催の講習も定員以上の方が集まり、我孫子市民の緑への関心の高さが伺えた。

今後も巨樹古木フォーラムなど樹木と人を結ぶ企画を通じて、みどりの啓蒙、樹木医活動の普及に努めていく所存である。

1. 開催日 平成24年1月21日（土）

10:00~16:00

2. 開催場所 千葉県立手賀沼親水広場・水の館（我孫子市高野山新田）

3. 主催 巨樹・古木フォーラム in あびこ実行委員会・NPO法人 樹の生命を守る会（実行委員長 高野光利）

4. 協賛 社団法人千葉県緑化推進委員会・一般社団法人日本樹木医会千葉県支部・東葛造園土木業協会・我孫子市緑化推進協力会・我孫子の景観を育てる会

5. 後援 千葉県・我孫子市

6. 参加人数 101名

7. 開催内容

1) 展示等（10:00~16:00）

- ・ちばの巨樹古木写真展（研修室）
- ・樹木医による樹木園芸の相談会（研修室）
- ・樹木関係図書の展示（研修室）
- ・樹木診断実演（研修室）
- ・樹木外観診断講習（屋外）

2) フォーラム

- ・基調講演「景観とまちづくり」
東京農業大学准教授 荒井歩 氏
- ・事例発表Ⅰ「千葉県下の巨樹・古木の現状と保全」

NPO法人樹の生命を守る会 有田和實 氏

- ・事例発表Ⅱ「都市における野鳥の生態と共存のあり方」

(株)光風ガーデン 代表 高野光利 氏

- ・事例発表Ⅲ「東葛地区のみどりの現状と展望」

東葛造園土木業協会 飯塚靖久 氏

- ・事例発表Ⅳ「我孫子市の景観を育てる」
我孫子の景観を育てる会 吉沢淳一 氏
- ・パネルディスカッション
コーディネーター：荒井歩 氏
パネラー：有田和實、高野光利、飯塚靖久、
吉沢淳一各氏



(写真1. ちばの巨樹古木写真展)



(写真2. 樹木医による樹木園芸の相談会)



(写真3. 樹木関係図書の展示)



(写真4. 樹木診断実演)



(写真5. 樹木診断実演)



(写真6. 樹木外観診断講習)



(写真7. 基調講演 東京農業大学 荒井歩 准教授)



(写真8. パネルディスカッション)

NPO 創立 10 周年記念無料簡易診断 事業の実施結果について

総務委員長 松原 功

1. はじめに

NPO 法人樹の生命を守る会が創立 10 周年を迎えるにあたり、記念行事の一つとして、市町村の推薦する公共施設等の樹木の簡易健康診断を実施し、関係市町村への情報提供を行うとともに、併せて市町村において樹勢回復事業の希望があればご協力することを目的に、標記の事業を実施したので、その概要を報告する。

2. 実施時期

平成 23 年 6 月～10 月

3. 実施場所

第 1 期として県西部・県南部の 10 か所

4. 実施地域の区割りと班編成

表-1 の合計 28 市町から 10 市町を抽選で選び、原則各市町 1 本、14 名の会員の協力により簡易診断を実施した。

(表 1. 実施地域の区割りと班編成 敬称略)

班	市町	担当地区	班長	班員
1 班	5	野田市、流山市、 柏市、我孫子市、 松戸市	真嶋	高野
2 班	5	白井市、鎌ヶ谷市、 船橋市、市川市、 浦安市	有田	神尾、 中井
3 班	5	印西市、八千代市、 佐倉市、四街道町、 習志野市	中村	木暮
4 班	5	栄町、成田市、酒々 井町、富里市、八 街市	富塚	大木、 北田
5 班	8	袖ヶ浦市、木更津 市、君津市、富津 市、鋸南町、鴨川 市、南房総市、館 山市	小池	海老 根、 石橋、 松原

5. 事業実施の方法と実施経過

あらかじめ、理事会の承認を得て、事業実施要綱を定め、実施委員会を立ち上げて、下記の日程で、事業を実施した。

(表 2. 事業スケジュール)

日程	内容
6 月 25 日～7 月 8 日	調査員の募集
7 月 15 日 (金)	第 1 回事業実施委員会 ・ 事業計画の承認 ・ 調査員の決定
7 月 31 日 (日)	・ 調査員打ち合わせ会議 ・ 第 1 回樹木簡易診断研修 (青葉の森公園)
調査員は、8 月 20 日までに市町村訪問・応募勧誘を完了した。	
8 月 19 日 (金)	第 2 回事業実施委員会 ・ 調査員の勧誘状況の報告 ・ 市町村の応募状況の報告
8 月 21 日 (日)	第 2 回樹木簡易診断研修 (青葉の森公園)
9 月 10 日 (土)	市町村応募締め切り
9 月 16 日 (金)	第 3 回事業実施委員会 ・ 応募状況の報告及び実施 市町村の決定 (表-3 参照)
該当の市町村を担当する調査員は、市町村等と連絡を取り、診断事業を実施。10 月 10 日までに完了し、報告書を事務局に送付した。	
10 月 14 日 (金)	第 4 回事業実施委員会 ・ 報告書の承認
該当の市町村を担当する調査員は、10 月 31 日までに市町村に報告を行い、樹勢回復事業の勧誘を推進した。	
11 月 18 日 (金)	第 5 回事業実施委員会 ・ 事業終了の確認



(写真 1. 鏡忍寺のイヌマキの簡易診断 鴨川市)
(H23.10.6 実施)

(表 3. 抽選による選抜市町とご依頼のあった樹木)

受付番号	受付日	市町	樹種・名称	樹高 m	幹回り cm	所有者	所在場所	指定文化財等
3	8月23日	松戸市	クスノキ	22	575	長谷川満	学校	保護樹木
2	8月12日	白井市	西福寺のイチヨウ	14	510	西福寺	境内	指定文化財
16	9月10日	市川市	クスノキ	15	270	市川市	公園	—
4	8月25日	八千代市	カヤノキ	8	240?	—	個人宅	保護樹木
5	8月26日	四街道市	エノキ	15	320	福島 勉	GS敷地内	保存樹木
9	8月31日	印西市	フジ	15	—	加藤治雄	個人宅	指定文化財
14	9月2日	習志野市	イチヨウ	20	400	習志野市	道路脇	指定文化財
10	8月31日	富里市	ヤマザクラa	4.7	450	潮音寺	境内	保存樹木候補
11	8月31日	富里市	ヤマザクラb	10	300	大塚良一	畑地	保存樹木候補
12	8月31日	栄町	イヌマキ	25	350	水神社	境内	250年以上
17	9月10日	酒々井町	シイa	23	510	麻賀多神社	妙見神社境内	—
18	9月10日	酒々井町	シイb	25	450	麻賀多神社	妙見神社境内	—
1	8月6日	君津市	賀恵淵のスダジイ	20.7	850	八坂神社	境内	指定文化財
7	8月30日	木更津市	スダジイ	20	660	根元孝夫	個人宅	指定文化財
13	8月31日	鴨川市	鏡忍寺のイヌマキ	14	430	鏡忍寺	境内	指定文化財
15	9月2日	館山市	手力男神社の大スギ	35	452	手力男神社	境内	指定文化財

6. むすび

本事業では、予算と担当人員の関係から、28市町のうち10市町を選抜し、各自自治体1本という厳しい条件でしたが、14市町から応募をいただき（応募率50%）、樹木の健康への関心はかなり高いということが分かった。また、樹勢回復の相談も複数の市町から寄せられている。本事業は、引き続いて、平成24年度も残り25市町村で実施する予定なので、会員皆様のご協力をお願いしたい。

ケブカトラカミキリ調査結果報告

樹木医 松原 功 (山武市在住)

樹木医 大木一男 (芝山町在住)

樹木医 石橋 亨 (山武市在住)

1. はじめに

イヌマキ・ナギの害虫ケブカトラカミキリ(写真1)は、従来、鹿児島県等ごく限られた地域に生息する昆虫と見られていたが、最近になって、本県の匝瑳市、横芝光町でイヌマキに大発生して問題となっている(写真2)。



(写真1. ケブカトラカミキリ(成虫))

現在、千葉県農林水産部、千葉県農林総合研究センター、海匠農業事務所、山武農業事務所等を中心に調査研究・駆除事業が行われており、2009(平成21)年度～2010(平成22)年度事業では、成虫の羽化脱出前に造園業界を中心に伐倒・破碎・薬剤による駆除事業が実施された。しかし、この事業では、差し当たり、公園等公共施設、寺社、個人の庭園のイヌマキ・ナギへの加害の予防は対象外と見られたため、当会では、早急に当該施設等の現況を把握し、関係市町村、寺社等への情報提供を行う必要があると考え、緊急調

査として被害の分布を中心に実態調査を、会員 11 人の協力を得て実施した。



(写真 2. 植木畑での被害 (匝瑳市))

解析を試みた。また、現地では、可能な限り聞き取り調査を行った。



(写真 3. 成虫の脱出孔)

2. 調査方法

(1) 調査時期

表 1 に示すとおり、予備、補足調査と 2 回の現地調査を実施した。

(表 1. 調査実施時期)

内 容	実施日
予備調査	2011 年 1 月 28 日 (金)
第 1 回調査	2 月 6 日 (日)
補足調査	2 月 20 日 (日)
第 2 回調査	2 月 27 日 (日)

(2) 調査場所

表 2 に示すとおり、九十九里平野の北半分を調査対象とした。

(表 2. 調査対象)

調査の対象とした市町
銚子市、旭市、匝瑳市、東庄町、横芝光町、山武市、東金市、九十九里町、大網白里町

(3) 調査方法

道路地図等であらかじめ公園等公共施設、寺社等の位置を確認して調査ルートを決め、自動車で移動、ロードセンサス法により、イヌマキ・ナギの枯死木を探しては、樹高、目通り周、形状、ケブカトラカミキリによる枯死木の有無（脱出孔の有無による 写真 3）を確認して、被害分布を調査し、被害実態の

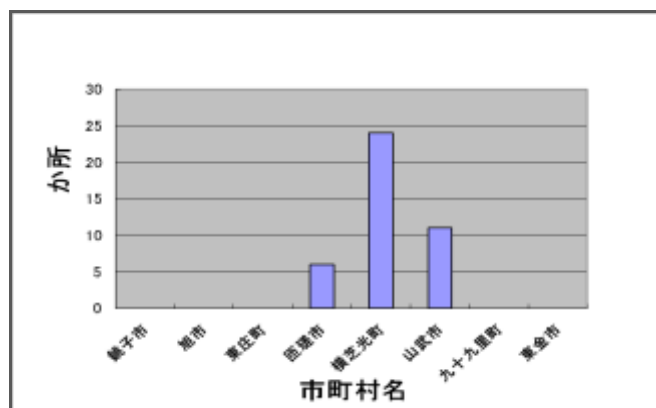
3. 調査結果及び考察

(1) 被害樹種

イヌマキ、ナギの認められた 76 か所のうち 41 か所でケブカトラカミキリの加害による枯死木が見つかったが、枯死木はすべてイヌマキであった。

(2) 被害地域

市町村別では、横芝光町が最も多く、続いて、山武市、匝瑳市の順で、他の地区では確認されなかった（図-1）。2010 年までの千葉県での調査では、分布域は、匝瑳市、横芝光町となっているので、その後に山武市（の一部）にまで分布域が拡大したものと考えられる。これは、地理的条件から考えて、自然感染による拡大ではないかと考えられる。



(図 1. 市町村別被害か所数 (2011))

(3)被害施設

施設別の被害では、イヌマキの植栽が広範囲に渡っていて、寺社、学校、個人の邸宅、廃屋、植木畑、樹林、畑・山林の境界木に枯死木が認められた。枯死木の数から行くと、植木畑が圧倒的に多いが、他の施設の被害も比較的高率で、相当緻密な防除対策を採らない限り、被害の根絶はかなり困難を伴うものと考えられた。

(4)樹高と被害の関係

被害のあったイヌマキの大きさと被害の関係では、立木、生垣とも樹高 2m くらいから 9~10m くらいまで枯死木があり、木の大きさによる差は見られなかった。

(5)聞き取り調査

この地域は、過疎地帯でもあり、留守あるいは高齢者で応答も難しいお宅もあり、24 軒たずねて 7 軒での回答しか得られなかったが、聞き取り調査で印象に残ったのは、所有者や管理者の多くが、枯損の原因は去年の夏の乾燥によると考えていたこと、及びイヌマキの苗木の移動による感染の可能性である。したがって、ケブカトラカミキリの防除に当たっては、地域住民と情報を共有することが極めて重要で、また、移動による感染というより広範囲の地域をカバーする方法が何か必要と考えられた。

4. むすび

イヌマキは、1966 (昭和 41) 年に千葉県の県木に指定されているくらい (写真 4)、県内各地域で見られるが、県東地域は特に目立つ。ケブカトラカミキリは飛翔距離が 500~600m と比較的短いことから、その伝播は大したことはないとする見解もあるが、前述の

ような環境条件では大事につながる危険性が非常に大きいため、より注視していく必要がある。このことを含めて、全県的なネットワークを持つ NPO 法人樹の生命を守る会は、イヌマキを守るためにさらに一層大きな貢献ができると考える。



(写真 4. 県木イヌマキ (千葉県庁前))

九十九里浜の津波による樹木類の後遺症調査結果 (中間報告)

樹木医 松原 功
樹木医 石橋 亨

1. はじめに

九十九里浜では、有史以来、数多くの津波を経験している。その中でも記録がはっきりしている元禄大地震の津波は大きく、海岸に沿って走る道路沿いには、元禄大津波の高さを示す標識が所々に建てられている。九十九里浜に行けば、それがいやでも目に入るわけだが、今まで全然実感がわかなかった。

ところが、2011 年 3 月 11 日午後 2 時 46 分、東日本大震災は起こった。続いて大津波が。大震災の当日は、私たちの山武市では、昼から夜になってもひっきりなしに広報無線が津波の到来と避難を呼びかけていた。今回の津波での被害は、千葉県南部の太平洋側や

内湾ではほとんど見られず、九十九里浜での被害が大きかったが、特に大きかったのは、旭市から九十九里町までの北半分で、その中でも旭市が断トツに多く、続いて山武市で、旭市では13名、山武市では1名の死者まで出ている。そして、多くの樹木類の異常（写真1、2）。津波被害はめったに起こるものでないので、何とか樹木被害の情報をできる限り収集し、記録しておきたい。そんな思いがあって調査を行った。

2. 調査方法

- 1) 調査地：千葉県山武市蓮沼 千葉県立蓮沼海浜公園及びその周辺地域（汀線から500mくらいまで）
- 2) 調査時期：2011年5月6日、7月17日、9月11日、11月23日
- 3) 津波の概況：2011年3月11日発生。前砂丘では5mくらい、汀線から500mくらいでは1mくらいの高さまで津波が来たと見られる。
- 4) 調査方法：約80種類の樹木、草本類を対象に、目視により、正常、異常、枯死（瀕死）の3段階に分けて記載し、時系列による変化を調査した。今回は、整理が済んだ63種（65本）について報告する。

3. 調査結果

調査結果を表-1に示す。8か月間観察した結果、津波による樹木類の被害には、4つのタイプがあることが分かった。

- (1) ほとんど影響を受けないもの
- (2) 影響を受け、異常な状態が続いているもの
- (3) 枯死（瀕死）したもの
- (4) 影響を受けて一時異常になったが、

回復したあるいは回復しつつあるもの

また、耐潮性樹種と言われるものでも、異常が続いているもの（例 イヌマキ）や枯死したもの（例 アオキ）があった。

4. むすび

今回の調査結果は1成長期の結果であり、2年目にどのような後遺症がでてくるか予測ができない。また、今回の調査は個体を中心としたが、タブノキ、イヌマキ、マテバシイ等集団異常が見られるものもあるので、個体間差の調査も必要であると考えられる。したがって、次年度も時間が許す限り、調査を実行したいと考えている。



(写真1. 津波で崩壊した前砂丘と倒伏したクロマツ)



(写真2. タブノキの集団異常)

(表 1. 8 か月経過時点での主な樹木類の状態 (2011.11.23 調査))

No	被害区分	樹木類の種類	種類数	割合
1	正常	ポプラ、トベラ、ピラカンサス、ハゼノキ、オオシマザクラ？ クワ、エノキ、ニセアカシア、シュロ、マサキ シャリンバイ、アカメガシワ、ハンノキ、イヌツゲ、アキグミ タラノキ、アキニレ、モッコク、センダン、サルスベリ イチジク、ウメ、カイズカイブキ、アメリカデイゴ、ハイビャク シン、アヤメ	26 種 (26 本)	41%
2	異常	シダレヤナギ、マユミ、カイドウ？、マテバシイ①、カワヅザク ラ、ウワミズザクラ、カキ、レンギョウ、スダジイ、マテバシイ ②、ユズリハ、サンゴジュ、イヌマキ、クロガネモチ、アベリア	14 種 (15 本)	22%
3	枯死 (瀕死)	ヤツデ、アオキ、エニシダ	3 種 (3 本)	4%
4	回復	(内訳) (1) 軽症から アジサイ、ヒイラギナンテン、アイグロマツ？ オモト (2) 衰弱から タブノキ①、サツキ、ハギ、メダケ、クスノキ、 ウバメガシ、クチナシ、キョウチクトウ (3) 瀕死から タブノキ②、ヤブニッケイ、ネズミモチ、ハマヒサカキ、 サンゴジュ、キツタ、シロダモ、サザンカ、モチノキ、フヨウ	21 種 (22 本) 4 種 (4 本) 8 種 (8 本) 10 種 (10 本)	33%
合 計			63 種 (65 本)	100%

◆コラム 「森の音」

人間に効用がある森の音があります。

人間が聞くことができる音の範囲は、20Hz～20,000Hz とされ、CD などのデジタル音楽はこの範囲のみをカバーしていることから、レコードなどのアナログ音楽より、深みがない音楽になったといわれています。

森に行くと鳥のさえずりや木々のざわめき、沢の水音など様々な音が聞こえてきますが、効用のある音は、人間には聞こえない 900,000Hz (900kHz) ～1,300,000Hz (1,300kHz) といわれています。この高周波帯域の音は、脳内に作用して人間の精神の安定に働くといわれ、木々のざわめきに含まれているそうです。

この高周波帯域の音を含む特殊なオルゴールなどを利用した精神医療や民間療法があるそうです。森に行くと、心が落ち着くのはこの高周波帯域の音も一役買っていたのです。

事業報告および委員会便り

NPO法人樹の生命を守る会総会報告

総務委員長 松原 功

平成 22 年度NPO法人樹の生命を守る会総会は、平成 23 年 5 月 21 日（土）13 時から、プラザ菜の花（千葉市中央区）で開催され、盛会裏に終了した。ここに、その概要を報告する。

— 総 会 —

1 開会

2 理事長あいさつ 有田理事長

3 議事 議長：小池会員（総務委員）

(1) 第 1 号議案 平成 22 年度の事業概要（報告者：有田理事長）

① 普及事業 10 件

巨樹古木フォーラム in きみつ、子ども樹木博士 など

② 広報事業 4 件

会報の編集・発行 など

③ 研修事業 6 件

秋期研修旅行（栃木県）など

④ 受託事業 12 件

習志野市クロマツ樹幹薬剤注入業務など

⑤ 会議の開催状況 3 件

平成 22 年度通常総会、理事会 各委員会など

異議なく承認された。

(2) 第 2 号議案 平成 22 年度決算報告（報告者：神尾事務局長）

中村監事から会計は適正に執行されている旨の監査報告があり、異議なく承認された。

(3) 第 3 号議案 平成 22 年度事業計画（案）（提案者：有田理事長）

① 普及事業 4 件

巨樹・古木フォーラム in あびこの開催、子ども樹木博士の実施 など

② 研修事業 4 件

技術研修会開催 など

③ 広報事業 3 件

会報「樹の生命」9 号の発行など

④ 受託事業 4 件

樹木診断・樹勢回復業務 など

⑤ 他団体活動に協力

日本樹木医会、千葉県さくらの会 など

異議なく承認された。

(4) 第 4 号議案 平成 22 年度予算（案）（提案者：神尾事務局長）

異議なく承認された。

(5) その他

中井会員（総務委員）からNPO創立 10 周年記念無料簡易診断事業の説明があった。

4 閉会

— 研修会 —

総会終了後、引き続き次の研修が行われました。

1 山田利博 東大千葉演習林長

「樹木の防御機構再考」

2 松原総務委員長

「ケブカトラカミキリの被害分布調査結果」



（山田先生の講義）

平成 23 年度第 1 回技術研修会報告

技術委員会 柏崎智和

日時) 平成 23 年 6 月 25 日 9:00~12:00

場所) 横芝光町立大総小学校

参加人数) 5 名

研修概要)

空気管による樹勢回復作業を三カ年に渡り実施した大総小学校のクスノキの空気管の効果確認および簡易診断を行い、平成 24 年度に再度予定している樹勢回復作業の対策方針を考察した。



(写真 1. 大総小学校の大クス)

1. 空気管の効果検証

空気管は平成 18 年~平成 20 年までの三カ年に渡り設置されたが、各年度 1 箇所ずつ掘り出し、発根状況や土壌硬度、空気管の孟宗竹の現況を確認した。

土壌硬度は山中式土壌硬度計で測定。27 mm 以上の硬度の層が多く、非常に締め固められた硬い土壌であり、根系も深さ約 20 cm 程度の層に少し認められたが、他の層には深さ 50 cm の層までには認められなかった。

現地の確認状況について、以下のとおり報告する。



(写真 2. ①平成 18 年度設置箇所 (設置後 5 年))

孟宗竹は殆ど腐っており、一部残骸が残っている程度。根は空気管の下部から入り、地表面に向かって伸びている。



(写真 3. ②平成 19 年度設置箇所 (設置後 4 年))

①と同様に空気管下部から上部に向かって根が伸長し、周囲から空気管に向かう根はみられない



(写真 4. ③平成 20 年度設置箇所 (設置後 3 年))

①②同様に空気管下部から上部に向かって根が伸長している。空気管の孟宗竹はほぼ原型を留めている。



(写真 5. ④平成 20 年度設置箇所)

空気管を壊し、根を観察した。空気管に侵入した根は数本であった。

2. 簡易診断



樹の生命を守る会の簡易診断表を用い、外観診断をおこなった。上写真の樹冠左側が透けているが、こちらは枯枝も多く発生し、葉色も薄く、葉の量も少ない。全体的に葉の大きさも小さめで樹勢の衰退傾向が感じられる。

3. 保全対策方針（案）

1) 枯枝の除去

校庭の樹木であることから、児童への安全確保の観点で、まずは枯枝を除去しておくべきである。

2) 根系分布に併せて溝状土壌改良

空気管内には根が侵入しているが、周囲から根が集まってきていないこと、土壌硬度調査結果からも空気管のような壺穴改良では根

系分布が狭小な範囲に限定されてしまう懸念があることから、根系分布状況に併せ、溝状改良を実施すべきと判断した。

今回の技術研修会の報告は以上である。参加者は少なかったものの、有意義な研修会となった。

■総務委員会報告

総務委員長 松原 功

総務委員会は、会の運営をスムーズに行うために広く皆さんの意見をお聞きし、会の運営に役立てて行く役割がある。

今年度は以下の事業を実施した。

1 理事会（役員会）報告の配信

毎月 1 回、第 3 週の金曜日の夕方 7 時から開催される定例理事会（役員会）の議事内容を要約して、メール・FAX・郵送で各会員に配信している。

2 総会の開催

平成 23 年 5 月 21 日（土）、プラザなの花で開催された平成 23 年度通常総会の開催に係る事務を担当した。

3 NPO 創立 10 周年記念無料簡易診断事業

NPO 創立 10 周年記念無料簡易診断事業の実施にあたり、実施委員会を立ち上げたので、その事務局を総務委員会が担当した。今回の事業対象地域は、東葛飾郡市、印旛郡市、旧千葉郡市の一部（八千代市）、安房郡市内の 28 市町で、平成 23 年 6 月から 11 月まで、会員 14 名の協力を得て、実施した。（詳細はお知らせの項参照。）

4 ケブカトラカミキリ被害実態調査—樹木医学会大会で報告

緊急調査として、平成 23 年 2 月、会員 11 名の協力を得て、実施した千葉県県の県木イヌ

マキの害虫ケブカトラカミキリの被害実態調査について、平成 23 年 11 月、東京大学農学部で開催された第 16 回樹木医学会大会で報告した。

■技術委員会報告

技術委員長 柏崎智和

技術委員会は、会員の技術向上や平準化を図るため、技術研修会や技術情報の提供などを行う責務がある。

今年度は「樹の生命を守る会」で推奨する“空气管による樹勢回復”を施してあった横芝光町立大総小学校のクスノキでの発根状況の確認と樹勢診断を平成 23 年 4 月に実施し、空气管の効果についての検証を行った。

また、平成 24 年 1 月 24 日に我孫子で開催された“巨樹・古木フォーラム in あびこ”では、あいにくの天候であったが、樹木診断講座を実施した。この講座では、フォーラム会場の「千葉県手賀沼親水広場」周囲での樹木外観診断と「水の館」フォーラム会場内での精密診断実演、樹木の健康相談所開設等を行った。フォーラムは、多数の会員の協力により成功し、『樹木医』・『NPO 樹の生命を守る会』を地域の方々をはじめとする一般の方に知ってもらうのには良い機会であったと感じた。

今後も継続して、他の委員会との連携などによる研修会の開催などの活動を行っていくので、多くの会員の参加・御協力をお願いしたい。

■広報委員会報告

委員長 本田一彦

1. 会報「樹の生命」第 10 号の編集・発行
本年度も、会員他多くの樹木医の皆様より

事業活動、特集、寄稿、シリーズ記事を中心に原稿をお寄せいただき、前年の 9 号同様のボリュームで 47 頁の会報となった。

今回は特集を 2 本組み、特集 1 では、本年度総会時の NPO 樹の生命を守る会顧問の堀大才氏による基調講演「樹木の水分吸収機能と森林の保水力」を、堀顧問の直筆図解を交えた技術論文として掲載した。特集 2 では、本会創設 10 周年を記念し台湾で実施された巨樹古木探訪研修を取り上げた。寄稿文は、伊東樹木医による海外での日本庭園造成に関する論文と、昨年度より始まった社団法人日本樹木医会千葉県支部のブロック活動を紹介した。お陰様で会報はますます充実してきている。今後とも、会員皆様の寄稿をお待ちしております。

2. ホームページ

平成 23 年度は、NPO 樹の生命を守る会のホームページに会報「樹の生命」No.9 の Web 版を掲載した。今後もホームページ上で会報を閲覧できるようにする予定である。その他、活動予定などの更新をはじめ、総会や技術研修会、巨樹古木フォーラムの様子などのニュースを計 12 件掲載した。今後は活動ニュースはもちろんのこと、巨樹古木の紹介や季節の便りなどのギャラリーコーナーや、樹木診断機器や技術紹介の技（わざ）コーナーも充実させたいと考えているので、会員の皆様より情報をお待ちしています。

樹の生命を守る会のホームページは以下の URL からご覧いただけます。

<http://homepage3.nifty.com/kinoinochi/>

会員名簿

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

役員	各種委員長
<ul style="list-style-type: none"> ・顧問 堀 大才 ・理事長 有田和實 ・副理事長 松原 功 ・事務局長 神尾健二 ・監事 中村元英 ・監事 真嶋好博 	<ul style="list-style-type: none"> ・総務委員会 松原 功 ・企画・事業委員会 木暮亘男 ・技術委員会 柏崎智和 ・広報委員会 本田一彦

2. 会員名簿 (平成24年4月1日現在 正会員56名 賛助会員1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 ・船橋市 ・松戸市 ・野田市 ・我孫子市 ・印西市 ・柏市	神尾健二 高橋芳明 田口峯男 鳥山貴志 直木 哲 中井義昭 角能浩章 目黒仁一 鏑木大作 佐々木潔州 真嶋好博 高橋 毅 本田一彦 田中 彰 阪本 功 高野光利 荒木 睦 柏崎智和 永野 修 渡辺照雄 山田雄介	■ 県中地区 ・千葉市 ・習志野市 ・市原市 ・八千代市 ・浦安市 ・いすみ市 ・大多喜町 ・佐倉市	伊東伴尾 臼井敦史 小田良彦 小野寺康夫 君塚幸申 木暮亘男 塚原道夫 服部立史 武田英司 中村元英 山崎雅則 川西 正 小宮山載彦 有田和実 関 隆夫 渡邊昭夫 林正純 大場みちる	■ 県東地区 ・東金市 ・八街市 ・富里市 ・山武市 ・芝山町 ・大網白里町 ・長生村 ・匝瑳市	富塚武邦 北田征二 櫻本史夫 松原 功 石橋 享 大木一男 足立照光 海老名熙 大木幹夫
				■ 県南地区 ・木更津市 ・君津市	小倉善夫 大高一郎 小池英憲 藤平量郎 諏訪原幸広
				■ 他県 福島県 埼玉県 東京都	藤田和孝 相川美絵子 飯野桂子
				● 賛助会員 ・東京都	多田裕樹

■今号のトピックフォト (2)



●巨樹・古木フォーラム 基調講演 33P



●鏡忍寺のイヌマキの簡易診断 34P



●ケブカトラカミキリ (成虫) 35P



●植木畑での被害 36P



●成虫の脱出孔 36P



●大総小学校の大クス 36P



●平成 18 年度設置箇所 (設置後 5 年) 41P



●平成 20 年度設置箇所 (設置後 3 年) 41P



■表紙・裏表紙写真:最新の診断機器を用いた樹木診断～清澄寺「清澄の大杉」(鴨川市)

清澄の大杉は樹高約 43m、幹周り約 15.2mの巨樹で、正確な樹齢は不明ですが、樹齢 1000 年と伝承されています。今回、最新の診断機器 3 種類を使用して樹木診断を実施しました。これまで巨樹の内部を調べることは非常に困難でしたが、技術の進歩により、樹の内部の様子を正確につかめ、的確な診断、保全計画の立案、治療ができるようになりました。この診断は、清澄寺（鴨川市教育委員会助成）より樹木診断業務を受託し、東京大学千葉演習林 山田教授のご指導の下、2011 年 11 月 12 日から 13 日に実施したものです。

(撮影：千葉市在住樹木医 武田 文：君津市在住樹木医 諏訪原)

樹の生命

NPO 法人 樹の生命を守る会 会報 2012 年 6 月 1 日

発行人：有田和實

広報委員：本田一彦（委員長）、相川美絵子、櫻本史夫、
伊東伴尾、諏訪原幸広

（発行人、広報委員は 2012 年 4 月 1 日現在）

● 事務局

〒272-0824 千葉県市川市菅野 1-4-11

電話/FAX：047-324-5884

Email：kenkazdaigenmek@icnet.ne.jp

（事務局は 2012 年 4 月 1 日現在）

● ホームページ

<http://homepage3.nifty.com/kinoinochi/>