

コロナ禍における協会活動

会長 上杉哲郎

前号(No.9、6月30日発行)の巻頭言で「アフターコロナとアーバンフォレスト」を書きました。それから約半年が経ち、5月28日に世界で570万人の感染者と35万人の死者、日本で16,807人の感染者と883人の死者だった数字は、現在(12月3日)では、世界で6,436万人の感染者と149万人の死者、日本で152,827人の感染者と2,213人の死者にまで膨れ上がり、COVID-19の感染状況はとどまるところを知らず、世界各地で感染拡大が続いています。今現在、日本も第3波に見舞われ、感染者数が急増しつつあります。

コロナ禍のもとでは、感染予防のために三密(密閉、密集、密接)回避が求められ、様々な行動に制約が出ています。特に飲食や集会は注意を要する行動とされ、協会の活動も制約を受けています。理事会や委員会はWeb会議により活動を続けていますが、2020年の街路樹診断士認定・更新講習会や技術研修会は開催を断念せざるを得なくなりました。誠に申し訳ない思いです。10月の総会は、理事や委員長等の執行部のみ会議場に集まり、会員企業の皆様にはオンラインで参加いただく形式としました。本来、年1回の総会と懇親会は、会員の皆様が直接交流し、意見交換する最大の機会であり、協会の活動の中でも極めて重要なものと考えますが、そうした機会が失われたことは誠に残念でなりません。慣れないWeb会議に戸惑う方も多かったのではないかと思います。総会自体は皆様のご協力により何とか無事に成立するとともに、Web講演会も滞りなく開催できました。

中等症・重症例ではレムデシビル、デキサメタゾンという治療が標準化されるとともに、ワクチンや治療薬の開発が進むなど、明るい兆しもあります。しかし、まだまだ予防の徹底など慎重な行動が必要で、今後の協会活動は、コロナ禍に対応した考え方や取り組み方が求められています。協会の活動としては、①会議や講習会等の集会、②総会等での会食、③現場に集まっての確認や作業、④普及啓発活動などがあります。集会については、Web会議にも慣れてきており、人数が多くても何とかこなせるようになってきています。対面式集会は、人数制限や会場における感染対策の徹底を見込めば可能性はあると感じており、その実施方法について探っていきたいと思います。総会、理事会、委員会、講習会の座学は、Webや対面方式を適宜選択したり組み合わせたりしながら実施していくことが可能でしょう。会食については、マスクを外す必要があり、特にお酒が入るとついつい会話が弾み感染リスクを高める恐れがあります。大人数での会食は相当慎重な対応が求められると思います。

一方、理事会などでは、会議終了後に有志でオンライン懇親会を開催していますが、情報交流の場としてそれなりに使えるのではと思っています。感染拡大状況などもにらみつつ、できればリアルでの会食も可能性を探っていきたいと思います。講習や研修など現場での活動については、大勢の人が集まることには慎重さが求められますが、屋外での活動であり、人数を絞れば十分可能と考えられます。このため、1回を小人数にして移動距離の少ない各地で実施する方式などが考えられます。実現に向けては、実施体制や方法の検討が進められればと思います。普及啓発については、逆にチャンスにもなりうると考えられます。Webでは一か所に集まる必要がなく地方在住者でも手軽に参加することができます。協会の活動を支部のない地域の人も含めた多くの人にとってもらうことが簡単にできるのです。これまでの活動の集積と知見をうまく活用して、「活力ある都市樹木と人材を育み、アーバンフォレストを生み出す」という協会のビジョンと技術的蓄積・知見を普及啓発することが期待できます。

COVID-19の感染状況が今後どのように展開するかは予測できませんが、むやみに委縮することなく、でも状況に応じて慎重に、コロナ禍での協会活動を展開できればと考えています。会員の皆様の引き続きのご協力とご理解をよろしくお願いします。



総会の会場の様子



理事会後のオンライン懇親会の様子

第12回定時社員総会を開催



第12回定時社員総会を2020年10月29日に開催し、第11期事業報告および決算、第12期(2020年9月1日～2021年8月31日)の事業計画および予算が承認されました。

今回の総会は新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、会場(AP品川アネックス)では会長以下最小限の人数で実施し、正会員は原則、定款第18条の規定に基づく書面投票による「議決権行使」および「委任」、またはインターネットを利用してオンライン(Web)上での総会参加をしていただきました。また、正会員所属の社員、賛助会員、団体会員の参加希望者にもオンライン(Web)上での総会参加をしていただきました。

第12期の事業

1. 事業計画作成の背景

一般社団法人街路樹診断協会は、協会設立20周年・法人化10年の節目に事業の棚卸しを行い、第11期以降の10年間を「発展期」と位置づけ、新ビジョン「活力ある都市樹木と人材を育み、アーバンフォレストを生み出す」を掲げました。その実現のための取り組みとして、①アーバンフォレストの推進、②楽しく活力ある人材と企業集団、③樹木医と街路樹診断士の活躍の場を広げる、④技術とコミュニケーションを掲げ、第11期から具体的な活動を始めました。その矢先に新型コロナウイルスの感染が世界中に拡大しました。国内では移動制限と三密回避が求められ、それにより、第11期の事業は計画通りに活動ができなくなりました。

コロナ禍で感じたことは、私たちは現在からこの先の未来にかけて、常識としていたものがある事情で一遍に非常識となる、「不確実な時代」に置かれたことです。数年先を予測することは困難になり、短期及び中期計画は不確実故に役に立たなくなることが予想されます。

それゆえに、長期計画であるビジョンを目標として、社会情勢の変化に臨機応変に対応し、協会の存在意義を見出す実行が各期の計画策定に求められると思われれます。第11期の成果として特筆すべきは、「委員会組織構成の変更」があります。委員会の役割を明文化することで、固定化していた協会員による運営を改め、若手をトップに抜擢し、構成する委員も地域的な偏りをなくしました。新たな委員会の立ち上げ当初は心許ない状況にありましたが、逆にコロナ禍で一変しました。事務局が主体となってオンライン会議システムを導入し、いち早く委員会活動が再開できました。これらのデジタル化は年配者にとって厚い壁でしかありませんが、若手は苦も無くそれを打ち破りました。

長期計画であるビジョン実現への取り組みは、緒についたばかりでコロナ禍により歩みは小さいものになりましたが、各委員長の働きにより直実に前に進んでいます。これからの世の中は、ニューノーマルを見据えた事業運営が求められます。よって、各委員会活動の方向性は変わるものではありませんが、運営方法については工夫が求められます。

世界を見渡せば、地球温暖化対策の草の根活動が広がっています。欧米ではガソリン車の生産を将来的にゼロにする動きがあります。気候変動の影響で激甚災害が増えている日本においても、地球温暖化対策は待ったなしの状況にあります。国土交通省における「流域治水プロジェクト」や「グリーンインフラプラットフォーム」、環境省における「脱炭素イノベーション推進」はその表れと思われれます。積極的な海外情報取得の取り組みは、当協会の特徴でもあります。

以上を踏まえて、第12期事業計画を策定しました。

2. 第12期事業計画

上記の取り組みを実現するための委員会別の事業計画策定を行いました。

1) 事業委員会

- ・東京都から委託されたマニュアル改定業務に対して特別委員会を発足しての対応
- ・都市防災美化協会主催シンポジウムへの参画
- ・日比谷公園ガーデニングショーへの出展をとおした市民への啓発
- ・植栽基盤診断士、街路樹剪定士を認定する一般社団法人日本造園建設業協会との意見交換
- ・自治体や樹木医会県支部等と連携した研修会の開催
- ・アーバンフォレストに関する研修会等の開催
- ・診断技術の向上に向けたアクションプラン検討委員会の開催
- ・都市樹木等診断マニュアル作成業務受注に向けた市場調査
- ・スウェーデンISA 総会参加及び欧州アーバンフォレスト視察ツアー企画

2) 技術委員会

- ・マニュアル改定特別委員会への参画
- ・移植適性度診断チェックシートの作成
- ・街路樹診断の地方展開に対応した街路樹診断協会版のマニュアル作成
- ・会員の診断技術向上および街路樹診断普及啓発を目的とした研修会の開催

3) 広報委員会

- ・協会ホームページ改訂及び運用
- ・国際シンポジウムの記録本の制作
- ・協会設立20周年を記念した記録本の出版準備(座談会又は聞き取りの実施)
- ・GAISHIN NEWS の継続発行
- ・日比谷公園ガーデニングショー2020 オンライン開催に出展
- ・会員向けロゴステッカーの配布

4) 街路樹診断士認定委員会

- ・マニュアル改定特別委員会への参画
- ・新規・更新における資格申請の厳格化
マニュアル改定に伴い募集要項、資格申請書の見直しと書類審査の厳格化
- ・コロナ禍における認定講習、認定試験の実施
座学講習・筆記試験のデジタル活用した開催方法の検討
座学講習・筆記試験内容の確認と支部分散開催の検討
実技講習・実技試験の内容の確認と支部分散開催方法の検討
- ・新規・更新における認定試験審査の厳格化

5) 資格審査委員会

- ・ビジョンに賛同する加入希望団体等の審査

3. 支部事業活動

各自治体における診断事業品質確保の要請対応として支部における診断事業の受注を進める。

総会講演

藤井英二郎先生(千葉大学名誉教授)による総会講演「街路樹診断の課題と樹勢悪化・腐朽の原因と対処」が行われました。

①街路樹診断の課題、②樹勢悪化・腐朽の原因と対処、③街路樹管理における診断の位置づけと管理体制について、ご自身の経験をもとに示唆に富むお話をさせていただきました。

1. 街路樹診断の課題

- ・ 樹勢と腐朽・空洞の関係…腐朽・空洞があっても樹勢が良ければ肥大成長し、腐朽空洞率は相対的に小さくなるので、樹勢と合わせて街路樹診断の判定を考えるべき
- ・ レジストグラフによる推定の腐朽空洞率…少なくともプラスマイナス10%程度の誤差がある。腐朽空洞率が50%以上は不健全、撤去、植え替えではなく、樹勢、根張りの状況、空洞の位置や垂直的な分布も考慮する
- ・ 空洞の防護帯…内壁の防護帯の堅さを確認することが重要
- ・ 根張り…樹体を支えるために根が踏ん張ろうとしている樹木のメッセージ、これをしっかり理解する
- ・ t/R 値…今、ドイツやアメリカでは0.3を基準にして伐採判断をしていない

2. 樹勢悪化・腐朽の原因と対処

- ・ 強剪定…樹勢悪化、腐朽の主要な原因は強剪定。改善しなくてはいけない。日本の街路樹は過剰剪定の一方で、建築限界以下の枝の剪定ができていないものがある。目標像を定めて剪定を行う
- ・ 植栽基盤…根がしっかり広がるように植栽基盤を改良する。根上がりはわずかな兆候がみられたら対策をするべき
- ・ 樹木保護基準…周辺の沿道の開発で、むやみに根、太枝が切られ、腐朽の原因になっている。樹木保護基準を作る必要がある
- ・ ベッコウタケ、コフキタケ発生+先枯れした枝…伐採せざるを得ない
- ・ 診断精度の向上のための検証…伐採で機会があれば、断面調査と根系調査を行う。レジストグラフや他の樹木診断機器の測定値と実際を照合したり、根系の支持力を確認したりして、データを蓄積することが不可欠

3. 街路樹管理における診断の位置づけと管理体制

- ・ 街路樹の問題の原因除去、治療対策…樹木医の診断した結果を踏まえて、原因の除去と治療対策がしっかりと行われることが重要
- ・ 名古屋市の例…行政職員による簡易診断が行われている。毎年4月に巡視員の研修、5・6月に点検診断研修・剪定講習があり、治療講習会がある。これに行政職員がしっかりと関わっていて、行政職員による簡易診断が可能な体制になっている

最後に、今後は街路樹診断協会も様々な知見をどんどん学会発表していくべきとのアドバイスをいただきました。

街路樹診断の原点:東京都の街路樹診断導入の頃(山本顧問 談)

東京都が初めての街路樹診断マニュアルを作ったのはもう20年以上も前のことになります。当時、私は都心区の都道の道路や橋梁、街路樹の管理に当たっていましたが、とにかく倒木事故が多く、道路を管理する私にとっては非常に恐ろしい状況でした。その時に考えたのは、なんでそんなに倒れるのだろうか、ということ。私は首都の中枢部を管轄する現場事務所にはいました。その街路樹を全部見て回ったんですね。そうしたら、驚くことにキノコだらけ空洞だらけで、ひどかったのです。そのころの管理者には木が強風で倒れるのは天然自然現象との意識がどこかにありましたし、木の病害、弱点等に起因するとはだれも考えていませんでした。当時、街路樹には道路保全にあるような危険を未然に防止するための点検手法はなく、倒木破損等事故が生じ気づくという道路行政のなかでも立ち遅れた分野であったといえます。でも、そうも言っていない状況です。樹木医制度が平成3年にできて、私は平成5年に樹木医になりましたが、現場では樹木医としての目で日々街路樹を見て歩き、倒木などを解体したりして調べたりしていました。

その当時、ドイツのマテックの「Body language」という本が導入され、その中にヨーロッパでの知見として倒木と空洞率との関係が紹介されていました。すぐにこれは倒木事故を防ぐ一つの有効な手段だと考え付き、その概念に拠ることとしました。

まず、街路樹が倒れる倒れないということには、「診断」という視点に立つことが第一歩と考えました。医者が人の健康を診るのと同じと考え、樹木医による木の健康診断です。木の安全性、危険性に着目した診断様式を医者に倣って「カルテ」と呼ぶこととし、手順と評価の考え方などをまとめマニュアル化しました。それが平成10年度に発行された東京都の初めての「街路樹診断マニュアル」となったわけです。

眼目は、街路樹1本1本を診断するにはA4の表1枚に1本ごととし、チェックリストの形で表現し、精密診断や撤去に進むと判断したものには、その判断を文言でも記述することではっきりさせる形としました。そのカルテ裏面には木の写真と精密診断データを添付することにしました。とにかくダメな木を発見する。ダメな木を発見すれば倒木がなくなる。そういう考え方でした。診断結果はABCの3分類で、C判定としたらこれは撤去とした。これがちゃんといわれれば、倒木は非常に少なくなって、道路の安全を守れるのではないかなという考え方です。その後、マニュアル改訂されて、分類や診断方法にも改良が加えられてきたようです。

診断は2段階構えて、まず外観で相当な判断を下し、それを外観診断と名付け、内部の腐朽の存在に関してはマテックのレジストグラフ使用を必須として空洞の有無とその程度を算出する、これを精密診断と名付けました。

倒木基準のほうは、マテックの本にも空洞率に換算し50%なら必ず倒れる、というようなことは書いてないんですね。50%以下でも、以上でもばらつきがある。ただ、50%ラインっていうのはわかりやすい形で提示してあるので、これはとにかく50%に決めちゃおうと、ということで50%にした。行政には分かり易さが重要なので多少のことがあっても安全側で決断を下すのでよいと考えました。その後、この数値についてはあまり動きがなかったですね。

一番大事なのは道路の交通安全。安全を守るってことですね。安全を守って、死傷者を出さないこと、家に木が倒れて、生命や財産を脅かさないこと。これが街路樹で一番大事なことです。安全側にものを考えていくのは当然ですね。だから安全側に考え危険なものは撤去する。行政としてはカルテに示された客観的な評価に基づき前に進んでいくという考え方です。

倒木に関しては、当時一番目についたのは、根元の腐朽です。根元での折損と根株の転倒が非常に多かったのです。その原因は、やはりベッコウタケによる腐朽ですね。コフキタケはそれほどでもないという印象でした。ベッコウタケの子実体の有無と、それによる腐朽の程度がポイントだなというのは、当時、数多くの倒木の解体を通して得た印象です。転倒の原因として、生育不良による根の不健全性も大きいことも判明しました。

もちろんマニュアル作成と同時並行で本庁部門に協力して、計画事業として街路樹の行政施策に位置付ける作業も行いました。そういうことで、この診断事業は当時の東京都の道路行政の新たな1ページを開いたともいわれました。その後マニュアルや手法については改良が加えられながら、事業は計画的に継続的に組まれ現在に至っていると思います。

財団法人 大安森林公園之友基金会よりの報告

街路樹診断協会の海外団体会員である(財)大安森林公園之友基金会より試験研究報告をいただきました。大安森林公園之友基金会は、企業や地域住民、大学教諭らによって出資設立されています。台北市中心部に位置する大安森林公園の整備と管理支援、シンポジウムや研修会の開催、市民への環境啓発活動など、さまざまな取り組みが活発に行われています。

ここに掲載された調査や試験には、日本から当協会員も数名が参加しています。この試験により大安森林公園がますます素晴らしい公園となる事が期待されます。そして、この試験結果は、日本の都市樹木の樹勢回復処置などの参考になると考えられます。

土壌改良工法別の発根量の違いについて

—台北市大安森林公園における樹勢回復試験から—

財団法人 大安森林公園之友基金会(一般社団法人 街路樹診断協会 会員)
楊平世(執行長)、陳鴻楷(副執行長)、柳春堂(副執行長)

1. 試験の経緯と目的

2013年に台北市を直撃した大型の蘇力台風(Solik)により、大安森林公園の多くの樹木が根返り倒木した。倒木根元には水が溜まり、根系が浅く狭い範囲にしか発達していない状況が確認された。そこで、2014年に植栽基盤と根系の発達状況を確認する調査を実施した。この調査にも、日本の街路樹診断協会の多くの皆様に協力頂いた。調査により、土壌固結、粘性が強い土性、滞水や排水不良、そして腐植含有量の不足などが植栽基盤の課題として明らかになった。



写真1 台風による大安森林公園の倒木被害 台風で多くの根返り倒木が確認された。根系は浅く、広がらず、基盤は滞水していた。植栽基盤に問題があると推察され、2014年に調査が実施された。

この調査結果を受け、どのように植栽基盤を改善すれば良いかを確認するべく、数種の植栽基盤改良工法(土壌掘削形状の違い)を施した試験区を2016年1月に設けた。そして、2年半が経過した2018年7月に試験区を掘削し効果を確認した。土壌の改善状況、根系の発達状況を工法別に比較し、樹勢回復処置や倒木防止処置として、どの植栽基盤改良工法が、大安森林公園においてもっとも効果的であるかを検証する目的で実施された。

試験木は23本に及び、35箇所の土壌断面を確認したが、ここではその中から最も試験体数が多く、工法別土壌改良効果が明確であったナンバンサイカチ(17本・23箇所の土壌断面)の試験結果について報告を行う。

2. 台湾・台北市の土壌由来と大安森林公園の土壌特性

(1) 台湾島の成り立ちと台北市の土壌特性

台湾はユーラシアプレートとフィリピン海プレートがぶつかる所で隆起した島である。そのため、もろく崩れやすい泥岩で台湾島は構成されている。

その上、台北周辺はかつては大きな湖(台北湖)であったとされており、約3000年前から1800年前の間に徐々に水位を下げ現在の盆地が形成された。もともと台湾全体が海底隆起でできた島であり、かつ台北市内は湖底由来という事でもある。そのため、台北市内の下層土は湿地のような土壌特性を示し、シルトと粘土が主体

の土壌となる。

(2) 大安森林公園の植栽基盤の特徴

台北市南部にある大安森林公園は、26haと日比谷公園の約1.5倍の大きさで、都市のオアシスとして台北市を代表する公園となっている。もとは軍の宿舎が存在し、約1万人もの人が暮らしていた跡地が、30年ほど前に都市公園に転換された。現在約5000本の樹木が生い茂り、猛禽類や五色鳥といった希少種を含む多くの鳥類が飛来し、リスなどの小動物が居つき、蝶やトンボなど多くの昆虫が確認されている。最近は蛍のための生態池も整備され、大都市内に類を見ない多様な生物の宝庫となっている。



写真2 多くの人でにぎわう大安森林公園
連日朝早くから多くの人々に活用される大安森林公園。

大安森林公園には、造成時に瓦礫の場外搬出を最小化したため、基盤に多くの瓦礫が埋められている。もともとシルトや粘土分の多い台北の土壌であるが、大規模な造成により複雑な基盤構造となっている。

土性は砂壤土(SL)から重粘土(HC)までのあらゆる特性を示す土壌が混在するが、多く見受けられるのはシルト質壤土(SiL)である。土色は多くがオリーブ灰色を示し、腐植はていねいな落ち葉清掃と亜熱帯地域で有機物分解が早いめほとんど含んでいない。土壌硬度は高く公園内全域が強く固結している。台北市内は泥湿地であったことから、重機造成により入念な転圧が加えられたであろうし、多くの利用者による踏圧も土壌固結化を促進したと考えられる。

3. 土壌改良試験の実施方法

(1) 土壌改良試験区の種類








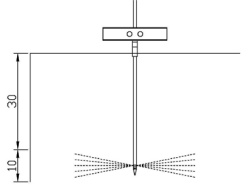



土壌改良試験区として、単木改良の基本形として4種類の土壌改良区、並木の改良に有効と考えられるトレンチを掘り取り改良する連続溝土壌改良区を設けた。

単木改良区の掘り取りに当たっては、根株を傷つけないように幹より50cm離れたところからエアースコップにて掘るようにした。トレンチは重機と人力にて掘り取った。

土壌改良材としては、埋め戻し土(現地掘削土)に、黒曜石パーライト15%とピートモス15%(容積比)を混合した。

表1 基本型工法(単木改良)の実施方法一覧

| 工法 | 扇状改良 | 放射状改良 | 壺穴改良 | 土壌灌注 |
|------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------|
| 概要図 | | | | |
| 改良面積 | 5.9m ² | 4.8m ² | 2.0m ² | 11.8m ² |
| 改良深度 | 60cm | 60cm | 60cm | 10~30cm |
| 改良容量 | 3.5m ³ | 2.9m ³ | 1.2m ³ | 1.2m ³ |

| 工法 | | 扇状改良 | 放射状改良 | 壺穴改良 | 土壌灌注 |
|-----|-------------------------|---|---|--|---|
| 手順 | 位置だし |  |  |  |  |
| | 掘削 |  |  |  |  |
| | 埋め戻し |  |  |  | |
| 改良材 | 黒曜石パーライト15% ピートモス15% | 黒曜石パーライト15% ピートモス15% | 黒曜石パーライト15% ピートモス15% | 活力材灌注 (アミノ酸、フミン酸、鉄分) | |

(2) 調査方法

① 調査孔の掘り取り方法

土壌改良後2年半が経過した2018年7月に土壌と根系発達状況の確認調査を実施した。調査孔の掘削は根系分布量を確認する必要からエアースコップにて掘り上げた。

単木改良区の掘り取り箇所は、土壌改良断面と未改良面の両方が確認できる位置を基本とした。しかし、壺穴区と土壌灌注区は、改良断面と未改良断面を明確に分けての掘り取りが出来ないことから、いずれの断面も改良断面となる。

連続溝は、土壌改良した場所をバックホーとエアースコップで掘り起こし、その断面を確認した。その上で、改良区と対照区での土壌断面と根系発達状況の対比を行った。

② 試孔断面調査

土壌改良深さが60cmとなるので、幅1m、深さ60cmの試孔断面を確認することを基本とした。対照区や灌注区では瓦礫等の存在で基本断面が掘り取れず、掘り取れる深さと幅を調査対象とした箇所もある。

断面調査の記録は、①層位(層位区分)、②土色、③腐植(有機物含量)、④土性、⑤土壤硬度(山中式硬度計)、⑥土壤構造、⑦石礫含量、⑧堅密度、⑨水湿 といった人為的造成を受けた基盤で必要と考えられる判定項目について実施した。

③ 根系の調査方法

調査断面を10cm正方形に区切り(コドラート)、その枠内に出現した根系の断面をプロットした。そして、コドラート内に出現した根系の太さと、断面に占める根系の占有率を測定した。土壌改良してまだ2年半しか経過していない事から、新たに発達した根系の大半は細根となる。そのため、評価は断面に占める太根も細根も含めた根系の断面占有割合を指数化して行った。



写真3 連続溝土壌改良区のトレンチの掘り取り状況 左側の樹木が連続溝(トレンチ工法)試験対象木。トレンチは幹より1m離してバックホーで掘削

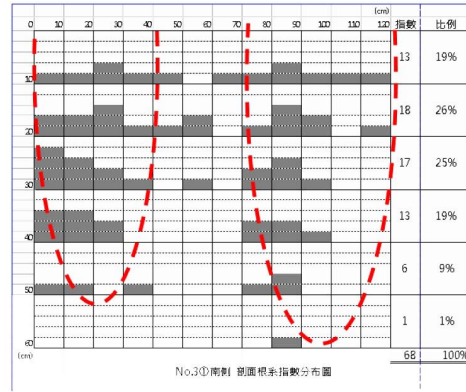


図1 壺穴改良区の断面写真と根系プロット図

点線部が改良された箇所となる。図に示された指数にて各工法の根系量を比較した

4. 試験結果(工法別発根量の違い)

(1) 工法別の土壌硬度比較

試孔断面調査にて測定された山中式土壌硬度測定結果を工法別に集計し平均値を表2にて比較した。無改良区(対照区含む)は、根系伸張が困難な24mm程度の固さを示すのに対して、いずれの改良区も20.0mm~22.2mmと問題のない範囲に改良された。もっとも硬度が軟らかくなったのは連続溝工法(トレンチ工法)の20.0mmで、次いで扇状改良の21.3mmとなった。

表2 各種工法別の土壌硬度比較

| | 工法種 | 平均土壌硬度 | 効果順 |
|-------|--------|--------|-----|
| 改良無し | 対照区 | 23.4mm | ⑤ |
| | 無改良面 | 24.1mm | ⑥ |
| 土壌改良区 | 扇状改良区 | 21.3mm | ② |
| | 放射状改良区 | 21.5mm | ③ |
| | 壺穴改良区 | 22.2mm | ④ |
| | 土壌灌注区 | 21.3mm | ※ |
| | 連続溝改良区 | 20.0mm | ① |

※土壌灌注の硬度平均値は21.3mmと低い硬度値を示したが、土壌灌注区では礫層等で深く掘り起こせない区が存在(表層20cm程の測定結果)したため、改良効果順位の対象外とした

(2) 工法別の発根量(根系指数)

ここでは断面コドラートに出現した根系指数(根系占有率を指数化)を調査樹木毎に整理した。調査断面は幅100cm、深さ60cmを基準としたが、瓦礫や埋設物の影響により基準通りに掘り取れなかった断面も数箇所あった。それら断面幅の違いを全て100cm幅に補正して根系指数を比較した。

断面調査によって得られた根系指数を、土壌改良工法別に図3に示す。対照区と無改良断面となるC(2)、D(2)、F(2)に出現した根系指数は40~50となる。改良区においては灌注区を除き根系出現頻度は60~100程度に増加している。壺穴区59.3、放射状区72.5、扇状改良区75.5、連続溝区108.0と、改良ボリュームに比例して根系指数は増加している。

しかし、灌注区においては24.0と対照区を下回る結果となった。これは灌注区の根系分布が概ね表層20cmにしか出現していない結果が反映されたためである。灌注区のNo.2試験区では、30cmの深さより礫混じりの砂壤土が壁状に強くしまった土壌を形成しており、根系が侵入できない状況になっていた(掘り取れなかった)。このことが起因し対照区より根系指数が少なくなった。

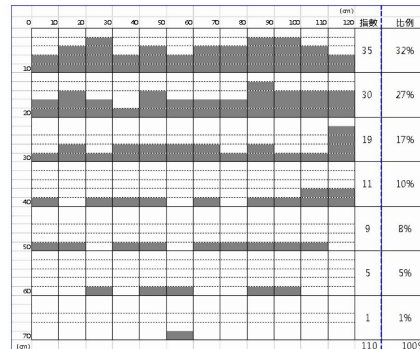


図2 連続溝改良区の断面写真・根系プロット図と切断部よりの発根

連続溝改良区では重機でトレンチを掘り取り、切断根を剪定ばさみで切り戻し殺菌剤を塗布した。切断根から発根した結果、もっとも根系指数が高くなった

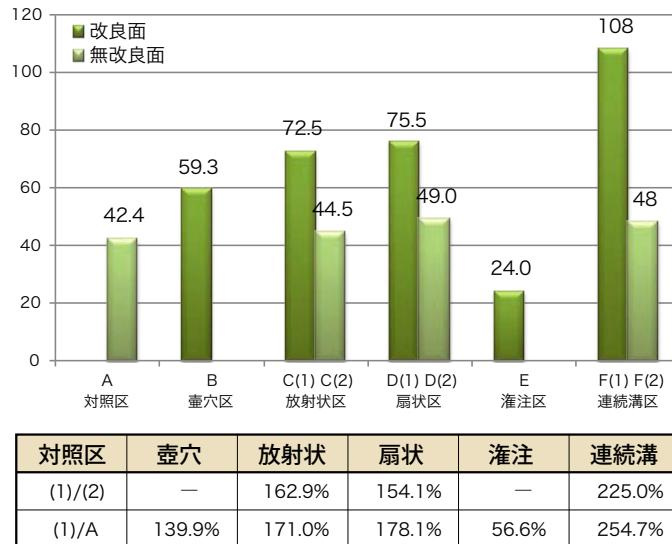


図3 改良工法別根系出現頻度比較

5.まとめ

ここでの報告は、試験木として同条件で育つナンバンサイカチ17本を選定し、23箇所 of 土壌断面を調査した結果を示した。他にガジュマル、クスノキ、アカギ、タイワンモクゲンジでも同様の試験を実施し、概ね似た結果を得たが、試験体数が少なく、ガジュマルのように気根を発達させる樹木もあるため、今回の報告からは省いた。

この試験において、土壌改良工法と根系発達の関係性が見られた。単独改良工法では、扇形改良区、放射状改良区、壺穴改良区と改良ボリュームの大きい順で根系発達が良好となり、最も改良ボリュームの大きい連続溝改良の発根量が最も多くなった。

反面、土壌灌注区においては表層部の改良に留まっているため、その効果は明らかとはならなかった。

根系発達量は土壌硬度の測定結果とも関係が見られ、硬度値が低い(軟らかい)ほど根系発達が良好となった。

このような結果を受け、発根量と作業性の両面から鑑み、大安森林公園における一般樹木の場合、連続溝改良(トレンチ改良)が最も適しているとの判断となった。連続溝の発根量が群を抜いている点、そしてエアースコップではなく重機を用いた優れた作業性の両面から評価に至った。

ナンバンサイカチ試験対象木は6m~11mの樹木であった。連続溝工法が最も適するとはいえ、老木や貴重木の土壌改良に当たっては、エアースコップを用いた丁寧な掘削による工法が推奨される。この報告では記していないが各工法において作業時間を測定しており、エアースコップ改良においては扇形改良工法が最も作業効率が良い結果となっている。根系発達量と作業性の両面からエアースコップによる改良では扇形改良が適している事になる。

試験実施前は、重機掘削よりエアースコップによる掘削区の改良効果が高いと想定していた。しかし、幹よりわずか1mしか離れていない所を掘り取った連続溝(トレンチ)改良区が勝る結果となった。そして重機掘削による根系切断が生じて、切断痕を丁寧に切り戻す処置を施せば、根の再生能力が高く、根傷みによる枯損や衰退は生じなかった。

2014年から始まった調査と2016年の試験区設置、2018年の検証の機会を通じて、大安森林公園における植栽基盤整備に関する多くの知見を得る事ができた。また、試験区のような植栽基盤状況は、都市部においてはごく一般的な基盤とも言えよう。そのような事から、この試験結果をもとに、大安森林公園の樹勢回復処置を実施していくに留まらず、台湾各地の都市緑化にも活用していければと願う。

植栽基盤改良試験は手間と時間を要する取り組みとなる事から実施する機会は少ない。この度、このような試験の場を与えて頂いた台北市政府工務局公園路燈工程管理所、そして試験に積極的に協力頂いた現地関係者と日本・街路樹診断協会の樹木医の皆様に、厚く感謝とお礼を申し上げる。

(翻訳:笠松滋久、成本花詠)

樹木の寿命について

住友達也(関西支部/株式会社昭和造園土木)

わたしは造園会社の営業として、また樹木医としてよく聞かれますことに、「どうして枯れたのでしょうか。」という御質問がごさいます。目視では、マツクイムシの被害木や、水切れ、根腐れなど比較的わかりよい状況もありますけれど、生育状況の良好な街路樹の中で、まるでその木だけ除草剤をかけたように1本だけ枯れてしまったり、お庭や公園で1本だけ急速に枯れていく状況をたまに見かけます。このような場合皆様はどのようなお考えをお持ちなのでしょう。同じ環境で前後左右の木は元気に生育しているのに、1本だけ枯れてしまう状況は、どのように説明をしたものか。何か原因があるのでしょうか私の経験ではなかなか御質問された方を納得していただくご説明ができません。なにかよい説明文言がないのでしょうか。

- …御寿命でございませ。南無阿弥陀仏、チーン。
- …言ってみたいけど。



診断機器の特性比較検証をとおして思ったこと

秋元信二(関東支部/松村園芸株式会社)



仕事において1人の力でどんな状況にも対応できる、そうなれば理想的ですが現実的には沢山の人の協力がなければ成り立ちません。診断機器においても同じことが言えるのではないのでしょうか？

「樹木の腐朽や空洞は、形状や分布の仕方によっては適正な空洞率を推定できない事があるから、診断機器の特徴を勉強しなきゃダメだよ。」と教えて頂いた事がある

ります。そこから話が発展して、丸太に十字型や三日月形の空洞を作って、レジストグラフ、アーボソニック3D、ツリーガンマで測定し、それぞれの機器の特性を比較してみる事になりました。(株)樹診の樋口さんと二階堂さんを中心に、休日に仲間内で集まってワークショップのような形で行っていたのですが、とある研修会で(一社)地域緑花技術普及協会の細野先生とお話する機会があり、情報を共有するためにも論文として発表した方がよいとのこと助言を頂き、そこから細野先生にもご協力頂



き、診断機器も幹探査レーダを加えて再度比較検証を進めていくことになりました。

樹木医学会第22回・23回大会でのポスター発表を経て、この度論文として発表する事ができました(樹木医学研究 第24巻4号)。私は部分的な協力をしただけですが…

沢山の方々のご協力があって論文が出来上がりました。1人の思い付きだけでは、ここまでの事は出来なかったと思います。

診断機器についても同様で、1つで万能な機械がある訳ではなく、それぞれの特性や長所・短所を考慮して組み合わせる事で、より精度の高い診断が出来る事になると思います。

中国事業体験記

松田 学(九州支部／株式会社松田久花園)

ある日、一人の中国人が会社に来て「日本の造園技術は世界一です。中国で新しい街を作りたいので、是非力を貸してほしい。」との要請を受けて中国大陸に渡ったのは2010年秋、折しも民主党政権下、コンクリートから人への方針のもと、公共工事が激減の時代でした。会社の受注も減り、半分やけくそです。

まず依頼されたのは面積2ヘクタールの公園の設計でした。戸建て用の3DCADを駆使してパース、平面図、設計提案書等を作成し、一通りのプレゼンテーションを行い、選出会議を経て決定となりました。社会主義国らしく、建前上は数社による提案型競争ですが実際は現地共産党書記の独断です。工事を請負うとリスクが高いため現場監督として工事を管理する方法をとりました。設計変更は自由で、とにかく良いものを作って欲しい、との要望です。良い木が見つければ即変更です。監理費は日当で支払われます。当時は1日当たり5万円で契約し、生活費や保険、諸経費で半分使うという感覚です。会社利益は少ないですが、自分の技量を試す良い機会です。指導方法は、口で説明するより、**して見せる**が基本です。剪定、植付け、支柱、景石、など先ずは、自分でやって見せる。通訳を挟むので半分くらいしか伝わりませんが終わりころには、現場の職人ともアイコンタクトで通じるようになりました。工期半年で何とか完成しました。

公園の次は国道の緑化5kmを設計監理しました。舟山市は元来、仏教の聖地として有名で夏場は海水浴を兼ねて多くの人々が大陸から押し寄せます。日本人技術者として腕の見せ所です。今まで中国に無いものを作ろうと奮闘しました。日本ではこれほど大きな工事の設計と施工を同時に担当することは出来ません。人生の中でこんなチャンスは二度と来ないだろうと思いました。3年間、現地に住み込み、現地人と衣食を共にして生活しました。現在も年に3回程度、出張し浙江省を中心に事業しております。皆さんも機会があれば是非、中国に渡って挑戦してみてください。貴重な経験が出来る事、請合いです。(YouTube松田久花園で検索)



浜松市街路樹管理講習会への参加報告



令和2年度浜松市街路樹管理講習会に招かれ、11月6日に山下・笠松両副会長が講師として参加しました。主催は浜松市土木部道路保全課で、総勢43名の参加者がありました。受講者は、浜松市の道路保全課や公園課の職員が約半数、受託業者が約半数でした。

はままつフラワーパークの会議室で笠松が講師となり室内講義を実施し、その後会場前の街路樹で山下講師による実地研修がなされました。研修内容は街路樹診断と剪定についての話を主体に、効率的・効果的な街路樹管理のあり方についての講習を行いました。

講習会冒頭に、はままつフラワーパークの塚本こなみ理事長(樹木医2期生)より、挨拶をかねて街路樹管理に関する問題提起がありました。年間を通じての樹体内エネルギー推移の説明があり、エネルギー消費の激しい時期や蓄積期に強剪定を実施する弊害の話から適期剪定の必要性を説かれていました。

浜松駅に到着後、市職員の方に浜松市内街路樹の視察案内を頂きました。また、講習会に参加された皆様と活発な意見交換もできました。

浜松市の課題として、植栽して50年が経過して大径木化しているなかでの予算削減、緊急道路における倒木防止、誤った時期の強剪定による樹勢衰退と危険木の発生といった悪循環、職員と請負業者の正しい知識や技能、あるいは正しい指示ができていない、正しい管理マニュアルの作成が望まれる、などなど多くのお話を聞くことが出来ました。

浜松の皆様との交流を通じて、街路樹管理に対する悩みがよく理解できたと同時に、地方都市のいずれもが抱える課題だと認識させられました。

そして、街路樹診断協会への期待を感じたと同時に、地方の抱える課題解決に今後もっと注力していく必要があると認識した次第です。

(笠松 記)

各委員会の活動報告

事業委員会

委員長：野上一志、副委員長：當内匡
委員：宇田川健太郎、本山圭一郎、安田卓宏、吉岡威

第12期に事業委員会では、withコロナの社会環境の中のもとでの活動として以下を挙げました。

- ①東京都から委託されたマニュアル改定業務に対して特別委員会を発足しての対応
- ②都市防災美化協会主催シンポジウムへの参画
- ③日比谷公園ガーデニングショーへの出展をとおした市民への啓発
- ④植栽基盤診断士・街路樹剪定士を認定する一般社団法人日本造園建設業協会との意見交換
- ⑤自治体や樹木医会県支部等と連携した研修会の開催
- ⑥アーバンフォレストに関する研修会等の開催
- ⑦診断技術の向上に向けたアクションプラン検討委員会の開催
- ⑧都市樹木等診断マニュアル作成業務受注に向けた市場調査
- ⑨スウェーデンISA総会参加及び欧州アーバンフォレスト視察ツアー企画

既に、9月16日には新年度1回目の事業委員会をリモートにて開催しています。①東京都のマニュアル改定については、1月末の委託期限に向け、総力を挙げて対応中です。②都市防災美化協会主催シンポジウムは、11月20日に滝野川会館での実開催とwebによるハイブリッドにて成功裏に開催されました。事業委員会としましては、主催者からの依頼を受け、受付等の業務を補佐致しました。③以降につきましても、関連する他委員会との調整を図りながら順次実施していきたいと考えております。

技術委員会

委員長：石井匡志、副委員長：高村聡
委員：小島和夫、高田恵一、服部雅樹、堀内大樹

12期の活動予定として以下を総会で承認いただきました。

- ・マニュアル改定特別委員会への参画
- ・移植適性度診断チェックシートの作成
- ・街路樹診断の地方展開に対応した街路樹診断協会版のマニュアル作成
- ・会員の診断技術向上および街路樹診断普及啓発を目的とした研修会の開催

街路樹に関して地方自治体からの問い合わせが増えております。東京都版街路樹診断マニュアルでの経験を基に、街路樹診断協会版のマニュアル作成を早急に進めます。移植適性度診断についても、会員からの要望が増えておりますので、マニュアルと同様に早い段階で会員の皆様に成果をお届けしたいと考えています。

技術の検討にはエビデンスの積み上げが欠かせません。協会独自のデータを、研修を通して会員間で共有しつつ、社会に情報を発信できるよう、委員会の体制強化にあたりましては、会員の皆様のお力添えもいただけますようお願いいたします。

広報委員会

委員長：萱森雄一郎、副委員長：秋元信二
委員：阿部竜也、伊東麗子、笠松滋久、向山直宏

新ビジョンとして「活力ある都市樹木と人材を育みアーバンフォレストを生み出す」を掲げました。当協会も所属するグリーンインフラ事業も本格的に動き始め、対外的な部分にも配慮しながら総合的に活動してきました。ホームページ改訂(2020年11月11日より運用開始)や20周年記念誌の準備・検討作業をすべてオンライン会議で開催しました。従来の会議形式では、経験できない進め方となりました。

(11期・活動報告)

1. 会報「GAISHIN NEWS」の発行(No.8 2019.11.30, No.9 2020.6.30)
2. ホームページ改訂に伴う準備・検討
3. 20周年記録本発刊準備・検討(国際シンポジウム報告含む)
4. 出版物販売事業(最新樹木の危険度診断入門、物が壊れるしくみ)
5. 街路樹診断協会・ロゴ作成

12期に入り、再び、第3波とも言われているコロナ禍において、さらに世の中の流れが大きく変化してきています。新しい視点も取り入れながら、ビジョン・中長期の達成に向けて継続的に取り組んでいきます。新しいホームページでは、キャッチフレーズを、「人と自然が共生する安全な都市樹木

をめざして」と定めて、本格的に運用をスタートしています。同ホームページ内で展開予定のアーバンフォレストにおける日本の優良事例マップ作りでは、外部有識者を交えながら、3年計画で進めていきます。

20周年記録本では、創業と事業化への意義としての記録作りと、診断事業や機器の技術の変遷、国際シンポジウムの振り返りとアーバンフォレストについての整理に大きく分けて、作成していく予定です。外部との情報共有も踏まえながら、広報活動をしていきます。

12期活動内容

- ・ 協会ホームページ改訂及び運用
- ・ 国際シンポジウムを踏まえた記録本の出版
- ・ 協会設立20周年を記念した記録本の出版準備（座談会又は聞き取りの実施）
- ・ GAISHIN NEWSの継続発行
- ・ 日比谷公園ガーデニングショー2020オンライン開催に出展
- ・ 会員向けロゴステッカーの配布



新ホームページ画面(一部抜粋)

街路樹診断士認定委員会

委員長：有賀一郎、副委員長：山下得男
委員：坂元博明、三宮 洋、藤原圭介(仮)

所属会社の変更等による申請書の対応を随時行っています。審議方法は、個人情報の取り扱いに配慮しながら、申請書類の内容確認を各委員に依頼し、記載内容に不備がなければ承認としています。

令和3年度街路樹診断士資格の新規認定スケジュールは、募集を6月、ウェビナー研修及び実地研修を7月に予定しています。遠方からの移動によるコロナ感染を防ぐために、同様の研修を各支部で開催する方向で検討しています。開催時期は8月頃を予定。

街路樹診断士更新は、令和2年度は夏期から令和3年3月に延期しました。

2020年7月～12月

関西支部**【元茨木緑地樹木健全度調査業務】**

茨木市より受注の、元茨木緑地リニューアルに向けての既存樹木の調査業務が現在進行しています。2年度にわたる大規模な調査で、今年度末で終了予定です。街路樹診断協会関西支部メンバー総出で取り組んでいます。

【自治体の動き】

大阪市、池田市から診断業務の見積もり提出依頼があり対応しています。また、大阪市の公園樹木診断が発注され街路樹診断協会関西支部メンバー、NPO大阪緑と樹木の診断協会メンバーで調査にあたっています。

【研修事業】

11月20日実施の「都市防災美化のための街路樹管理技術・体制の在り方に関する調査・研究」に當内関西支部長が「ドイツの街路樹管理体制、アメリカの街路樹管理体制」について講演を行い、この資料CDを大阪市、京都市、堺市に配布しました。

九州支部**【定時社員総会出席】**

日 時：10月29日(木) 15:00～16:15
場 所：AP品川アネックス(東京都港区)
出 席：飯田 稔

【役員会の開催】

第11期 第4回 幹事会

日 時：7月18日(土) 15:00～17:00
場 所：リファレンス駅東ビル

第12期 第1回 幹事会

日 時：11月13日(金) 15:00～17:00
場 所：リファレンス駅東ビル

【支部定例総会の開催】

日 時：12月15日(火) 9:00
場 所：(一社)街路樹診断協会 九州支部 会議室
議 案：書面表決書

【広報活動】

福岡県造園業協会機関紙エバーグリーン リレー掲載 令和3年47号
「第25回」2021年1月 小松 正典

●研修会の開催予定

第12期 第1回 内部研修会…春季にリモートを含め開催予定
第14回 樹木危険度診断講習会(沖縄開催)…秋季に開催予定

本部**【定時社員総会の開催】**

第12回定時社員総会開催：10月29日(木) 15:00～17:00
場 所：AP品川アネックス 東京都港区高輪3-23-17

【理事会の開催】

第1回理事会

日 時：10月9日(金) 16:00～18:00
場 所：リモート開催(事務局 港区高輪3-4-1)

第2回理事会(総会時)

日 時：10月29日(木) 13:30～15:00

場 所：AP品川アネックス 東京都港区高輪3-23-17

【常任理事会の開催】

第1回常任理事会

日 時：9月30日(水) 16:00～18:00

場 所：リモート開催(事務局 港区高輪3-4-1)

【事業委員会】

Online 第18回回比谷公園ガーデニングショー 2020に出展

日 時：10月17日(土)からオンライン開催(2021年3月中旬まで)

新入会員紹介

● 関東支部:正会員4 賛助会員1

(正会員) 東洋グリーン産業株式会社 東京都葛飾区亀有3-3-11

(正会員) 株式会社アイビーガーデン 神奈川県横浜市保土谷区上菅田町830

(正会員) 株式会社アップフィールド 東京都練馬区貫井4-15-11

(賛助会員) ダイトウテクノグリーン株式会社 東京都町田市原町田1-2-3

(賛助会員) さくら庭園株式会社 東京都世田谷区宇奈根2-3-5

● 九州支部:正会員1 賛助会員1

(正会員) みづま造園 福岡県久留米市三猪町西牟田1612-1

※賛助会員(個人)から正会員に変更

(賛助会員) 飯田樹木医事務所 福岡市南区柏原6-46-11

会員数(2020年11月現在) 126

・正会員 85 ・団体会員 2 ・賛助会員(法人・個人含む) 38 ・賛助会員(海外) 1

■編集後記

先日の公益財団法人都市防災美化協会主催の「都市防災美化のための街路樹管理技術・体制のあり方に関する調査・研究」に参加させていただきました。改めて国内の予算化ありきでの街路樹管理手法と、世界での樹木管理を大前提にした街路樹管理手法への視点の違いに、逸る思いとなりました。

私の住まいは、千葉県内の戸建て住宅地ですが、突如ワンルームアパートの建設計画があり、当時私を含む周辺住民は騒然となりました。約600世帯ある自治会と連動し、市の推進する地区計画取得を目指してまちづくり委員会を発足して、現在活動しております。そして、去年は台風15号で水害、19号では、風害・潮害と甚大な被害となりました。毎年の美しいイチョウ並木の紅葉に、出逢うことはできませんでした。定例会時の会話の中で「今年のイチョウ並木は、見事に色づいて歩いていても心が和みます。」との話が出ました。私は素直に嬉しくなりました。こうした会話に至る経緯には、官民一体で進めている委員会活動での日頃からの緑を通じたワークショップの開催や、清掃活動、市のまちづくり景観賞への応募等の継続と、意識づくりの啓蒙も含めて、実施してきている基本姿勢があるからだと感じています。ひとつひとつの取り組みを積み重ねていくことで、小さな町ですが、皆が笑顔となり、緑豊かで閑静なまちなみを維持し、近隣の人々が互いに思いやり、子供からお年寄りまで、みんなが安全で安心して暮らせる住みよいまちが形成されていくものと考えています。

さらには、協会が推進するグリーンインフラに伴うアーバンフォレストの世界が、日本国内全体でも広がっていく事を、切なく願うばかりです。

11月より、これまでの活動とこれからの診断事業活動をより分かりやすくして、ホームページを新しくリニューアルしましたので、是非ご活用下さい。

(広報委員会 萱森)

一般社団法人 街路樹診断協会

関西支部

〒550-0002 大阪府大阪市西区江戸堀1-8-14 (株)日比谷アメニス内
TEL・FAX:06-6444-3990

九州支部

〒808-0124 福岡県北九州市若松区大字安屋900番地11
一般社団法人 北九州緑化協会内
TEL・FAX:093-741-0022

北陸連絡事務所

〒939-8253 富山県富山市新保271 (株)野上緑化内
TEL:076-429-1310 FAX:076-429-4374

台湾連絡事務所

一般社団法人 街路樹診断協会 台湾籌備處
台北市四維路176巷2號1樓
TEL:+886 02-2325-6911