

森林技術



《論壇》 **これからの樹木の診断と管理** / 山田利博

《特集》 **災害に備える—森林・樹木の管理・伐採技術**
鈴木 覚 / 飯塚康雄 / ジョン・ギヤスライト / 吉見次郎

- 報告 / 吉田美佳 / 一柳きくの・岩田 紬・武田雅宏 / 上原 巖
- 知っておきたい / 青柳正英・加納 博
- 令和元年度 林業技術士養成研修合格者の声

2020 No. 938

5・6

アーボリスト®(樹護士)育成を 森林管理にどう活かすか

～安全なツリークライミング&リギング技術の普及～

ジョン・ギャスライト

アーボリスト®トレーニング研究所 所長
〒480-1201 愛知県瀬戸市定光寺町 323-4 ツリークライミング®ジャパン事務局内
Tel 0561-86-8080 Fax 0561-86-8580 E-mail: info@japan-ati.com



アーボリスト®(樹護士)とは?

「アーボリスト」は、1500年代に生まれた古い言葉ですが、職業名として本格的に使われ始めたのはアメリカに本部を置く International Society of Arboriculture (国際アーボリカルチャー協会、以下「ISA」)がアーボリストの認定制度を始めた頃です。「Arbor」はラテン語で「Tree」木のこと。「ist」はフランス語で「Person」人のこと。つまり、「木の人」「木に関わる仕事をしている人」のことです。樹木管理に必要な生態・成長・樹病等の知識とあわせて樹上での剪定技術を持ち、木の一生のケアができる職業が「アーボリスト」なのです。アーボリストの仕事には、危険木となった樹木等を対象に、樹上でロープを駆使して安全に作業を行う特殊伐採も含まれます。アーボリストとは依頼者である施主の希望をできる限り聞きながら、人間にも木にもよい影響をもたらす木を護る「樹護士」なのです。

アーボリストの仕事を大きく4つに分けてみましょう。

- ①植樹・樹木育成(木を植えて育てること): ランドスケープにおいて樹木の役割は大きく、緑豊かな街の景観は街の価値を高め、また、人々の生活における精神的健康にも大きく影響しています。
- ②樹木管理(ツリーケア): 都市においては周辺住民に危険を与えないようにツリークライミングで樹上へ登り剪定、ケーブリング¹⁾などを施し管理します。同時に作業者のレスキューなどのリスクマネジメントも行います。また、山での森林管理においては枝払いなどの仕事をします。
- ③樹木伐採(特殊伐採): 樹木にも寿命があり、大雨や暴風時、居住区の枯れた樹木は大変危険です。これら危険木を予知し伐採することもあります。また、伐るだけではなく、必要に応じて隣接樹木等の育樹も行い自然環境を総合的にコーディネートしています。
- ④樹上生態研究: 樹冠生態系調査(キャノピーリサーチ)の研究者の技術助手、また、トレーナーとして一緒に世界の巨樹やジャングルなどで動植物の研究をします。

ISA 認定資格制度と日本における国際資格認定と教育制度

人間は爪を切るのに指を切ったりしませんが、話すことのできない木は、邪魔だから、

登るのが面倒だからと、枯れ枝だけを落とせばいいのに幹をバッサリ伐られたりすることがたまにあります。私たち人間が医師免許を持った医者にも手術をしてもらうように、樹木もアーボリストの認定資格を持つ人に管理してもらうことで、健康で長生きできます。

資格認定制度はある悲しい事故をきっかけに始まりました。アメリカの大学生のジェフリー・ハグ(当時18歳)はアーボリストのアルバイトをしていました。1965年8月17日、その日も母に見送られ家を出て、いつもどおり木に登り仕事を始めましたが、剪定作業中に感電して亡くなってしまったのです。突然の出来事にジェフリーの母は悲しみました。同時に「どうしてこんな危険な仕事なのに知識もない大学生のアルバイトにさせるのか、させていいのか」と考え、息子の死を無駄にしたいくない一心で活動を始めました。調べていくにつれて、この業界は死亡事故が多いこと、そしてその仕事に従事する人たちに十分な教育がされていないこと、道具の安全基準も定められておらず、現場管理体制にも全く基準がない状態であることが分かりました。必死に政府に働きかけた結果、OSHA(米国労働安全衛生局、Occupational Safety and Health Administration)やISA、労働安全監督所が提携して「ANSI Z133」というアーボリストのための安全規格が制定されました。現在でもそのANSI Z133は時流にあわせて更新されています。

また、ISAと姉妹団体にあたり樹木に関する企業が加盟するTCIA(Tree Care Industry Association)が、怪我や死亡などの事故事例の原因について、データを分析し事故を未然に防ぐ努力をしています。また、そのデータからいちばん安全な作業方法「ベストプラクティス」を提唱し、ISAに属する世界各国のアーボリスト団体や、我々日本のアーボリスト®トレーニング研究所もこの基準をもとに教育プログラムを組んでいます。

ANSIの安全規格が制定されて以来、ISAでは怪我・死亡事故の発生率を独学のアーボリストと認定アーボリストで比較し、認定アーボリストのほうが重症の怪我と死亡事故の発生率がはるかに低いことを明らかにしました。また、社員教育を行っている企業は、結果的に事故が減少し、アーボリストの技術向上、仕事の効率化も図られ保険料も少なく済んでいるということが実証されました。当然、資格取得者を雇う企業も増え、「SAFETY = SUCCESS」という言葉が生まれるほど安全教育、人材育成は大切なものとなっています。また、資格を取得しても最初の3年間は怪我をする可能性が最も高く、40歳以上のベテランのアーボリストは死亡者数が多いことも明らかになりました。

ISAは効果的な教育プログラムとして、①樹木知識・樹木診断、②個人保護具(PPE)、③ツリークライミング&リギング&チェンソー技術(道具の扱い方)、④チームワーク&コミュニケーションスキル、⑤レスキュー(救急処置)・リスクマネジメント(危機管理)を網羅したものを作成しています。日本では2003年にISAの日本支部となる、日本アーボリスト®協会(JAA)を設立し、ISA認定の国際資格の1つである「ツリーワーカー/クライマースペシャリスト」の認定試験を始めました。

ATI: アーボリスト®トレーニング研究所

2003年よりISAと連携してJAAを設立したのち、2007年にISA認定アーボリストとなった私は、JAAにおいてアーボリスト®トレーニング研究所(以下「ATI」)の前身であるATT(JAA内アーボリストトレーニングチーム)をつくり、「ツリーワーカーセミナー1.2.3」を行ってきました。その後、2013年にJAAからトレーニング部門を独立させ、ATI

1) ケーブリング: ロープ、ワイヤー等で幹や枝、樹木同士を結び補強する技術



▲写真① 全国で指導するATIアーボリスト® トレーニング研究所トレーナー



◀写真② リギング（枝おろし）のための基本道具
切る枝に対するロープとブロックの組み合わせ方を説明する。



◀写真③ ATIの講習 TARS (Tree Aerial Rescue and Safety)
樹上の事故に備えたレスキュー訓練。救助される側、救助する側それぞれに説明を行う。



◀写真④ 樹木の生態学、危険木を見極める知識をISAテキストで学ぶ

として新たなスタートを切りました。安全かつ効率的に仕事ができるプロのアーボリストの育成・訓練がATIの設立目的です(写真①)。ATIはISAを基本とするアーボリストの技術と知識を日本で普及する唯一の団体であり、ISA、JAA、ATIは常にグローバルネットワークを通じて、安全なアーボリスト技術と科学的研究に基づいた情報を共有しています。

樹護士アーボリスト®養成教育制度 各コース等の内容

1) 基礎コース Basic Arborist Training (BAT) Courses

基本となるMRS²⁾ ツリークライミング技術とクライミングノット（結び方）や樹上で枝の上を歩くリムウォーク、木から木へ移動するトランスバース、樹上での安全な体勢を確保するランヤードでのポジショニング、小径木の枝おろしから大径木の断幹、さらにスパイクで登る方法を学びます(写真②)。

2) 実践コース Advanced Arborist Training (AAT) Courses

高木を対象とする作業の際、体力を消耗しないよう効率よく樹上へ登る各種SRS³⁾ ロープシステム、ハイブリットシステム（MRSクライミングとSRSクライミングの融合テクニック）、スパイククライミングを学びます。

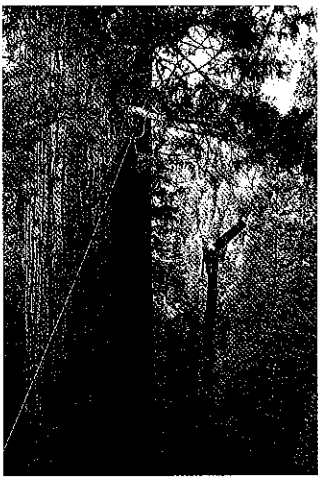
3) レスキューコース Tree Aerial Rescue and Safety (TARS) Courses

レスキュー技術は、一緒に作業をする者同士が、救助される側とする側に必要な知識を両方理解していると、いざというときに効力を発揮します。2つコースがあり、①樹上作業の基本であるMRSクライミング、②スパイク・SRSクライミング、のそれぞれで想定されるアクシデント発生時のチームレスキューを学びます(写真③)。一番大事なのは学びだけではなく業務の一部として日常的に訓練を行うことです。

4) 樹木の基礎知識 Tree Knowledge (TK) Courses

樹木生態の基礎知識を知ること、なぜその木がそのような状態になったのかを判断することができます。樹種の見分け方と分類の基本、樹木の診断と評価、危険木の見極め方を学びます(写真④)。

▶写真⑤ アメリカカリフォルニア州ジャイアントセコイア巨樹の森
日本の樹護士アーボリストが森林保護のために活躍している。
(©SATOSHI OGA)



5) その他の特別コース

枝と幹を伸縮性のあるダイナミックロープで支えるケーブルリング講習、樹上と地上のチェーンソー講習、地上で樹上のアーボリストをサポートする重要な役目を果たすグラウンドワーカーテクニシャン講習など、部分的な技術強化ができるコースもあります。

6) アーボリストの認定資格

ATIでは技術の習得後に資格認定制度を設けています。ISAと協議を重ね、日本の風土も考慮しながら制定したのが「樹護士アーボリスト®」と、その上に位置する「マスター樹護士アーボリスト®」です。認定資格は世界のどこでも通用する一定基準の技術を持っているという証であり、雇い入れる企業にとっても、消費者にとっても、よい判断の材料になります。また、資格を取得した本人がそのキャリアを維持していくことで、経営にもプラスになります。

災害防止のための樹木管理、森林管理

ATIでは、チームで仕事をするを推奨しています。日常的にレスキュー訓練を実施し、危機管理ができる状態である者同士と一緒に現場に入ることはとても重要です。日常作業はもちろん、昨今の自然災害が多発する状況下で、倒木を排除しなくてはならない現場や地震や台風後の災害救援など、活躍する場が実際に増えてきています。

災害救援は今後さらに重要であり、現在ATIでは新しい「災害救助アーボリスト」のトレーニングについて、ニュージーランドの事例に習い専門家たちと協議を進めています。ニュージーランドでは、行政の災害対応チームは自治体ごとに編成され、電気や消防それぞれの専門家チームに加え、樹木に関する専門家チームが必要となると災害救助アーボリストチームも合流し一つの大きな救助チームをつくることとなります。認定資格取得者の安全に仕事を行う能力と他チームの専門家と協力する能力を信頼し、出動要請は認定アーボリストのみに行われます。日本でも昨年の千葉を襲った台風では、我々の認定樹護士アーボリストが危険木の排除に力を発揮しました。電線にかかりそうな樹木^{あらかじ}を予め剪定し家屋に接する枯れ木などは事前に処理するなど、日本でもこれから災害救助アーボリストの制度を導入し備えていく必要性があります。さらに、重要な交通網を倒木が遮る事案を未然に防げるよう、自治体にパトロールアーボリストを配置していくことも大切です。

日本の樹護士、アーボリストに誇りと自信を

日本の森林、都市緑化には豊かな歴史と文化があります。日本の林業は何百年の間、植樹と収穫を続け、今もなお循環しています。それは世界に誇ることができるものです。また、近年ではATI樹護士アーボリストが中部大学や海外の大学と提携しアメリカのジャイアントセコイアの森林保護と研究を行っています(写真⑥)。日本と世界のアーボリストが協働し樹上の生態系を解明することで、さらなる自然のメカニズムの理解を進め、いろいろな分野で役立てていこうとしています。

私たちの目標は、緑豊かな日本でアーボリスト産業の安全と安定した収入を確保しながら技術を継承し、子どもたちの憧れの職業の一つとなれるよう人間と樹木を結ぶ樹護士アーボリストを育成していくことです。そのための活動を今後も続けていきます。

2) MRS (Moving Rope System) : ロープが常に動く構造と機能を持つシステム

3) SRS (Stationary Rope System) : ロープは動かず常に固定されている構造と機能を持つシステム