

第二章

拠点となるみどりの保全



【清内路村 小黒川のみズナラ】

2-1 拠点となるみどりの保全

長野県内には、国・県・市町村の天然記念物の指定を受けた様々な種類・形態のみどりが存在します。巻末の資料に、「長野県内の天然記念物等一覧（植生）」を添付しましたのでご覧ください（p73～88）。また、合わせて「長野さくらの会」が取りまとめた「長野県の桜の名所・名木の一覧」を添付しますのでご覧ください（p89～92）。こうしたみどりは、拠点となる大切なみどりです。

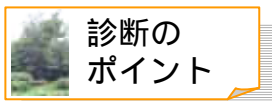
また、天然記念物等の指定を受けていなくても、様々な人々の手で育て、守られてきた多くの貴重なみどりや、国、県、市町村等の取組みにより造成された緑があります。

これらのみどりは、みどりの回廊を形成する上で拠点となる貴重なみどりであり、また、歴史的、文化的観点からも価値を有しているものが多く、今後も良好な形で未来へと引き継いでいかなければなりません。

しかしながら、人為的な事由や環境の変化、老齢化等により衰弱しているものが見受けられます。また、せっかく造成されたみどりも適切な維持管理を行わなければ、持続的に良好なみどりとして残すことが出来ません。

このため、この章では、拠点となる様々なみどりの主体をなす樹木の保全に当たっての留意事項や維持管理上の留意点をまとめました。

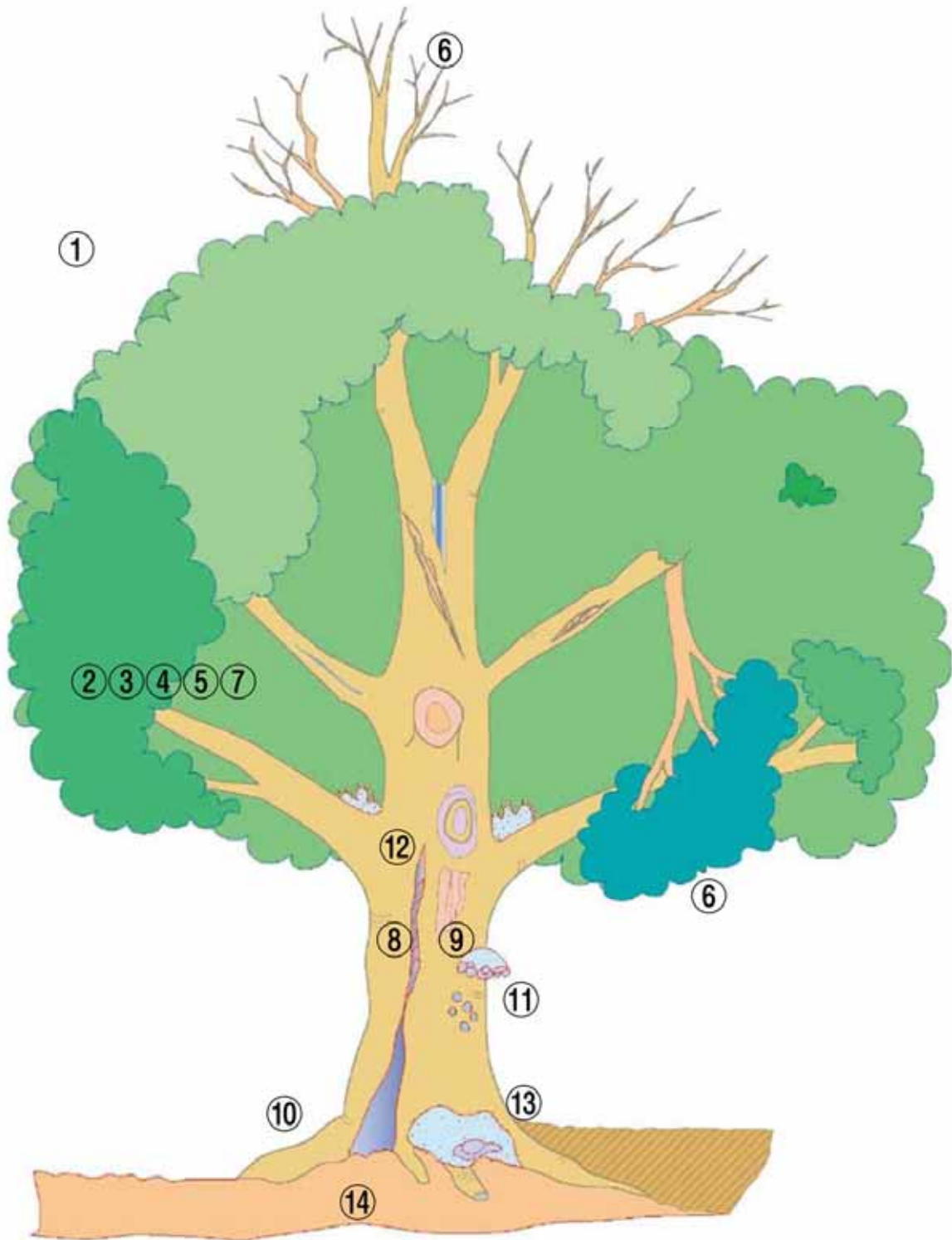
2-2 樹木を診断する



樹木が生き生きとした活力をもっているかどうかは、全体の姿をよく観察してみると分かります。一般に樹木を診断するに当たって、次の～の項目について調べ、その上で樹勢の弱っている原因を特定し、その対策を講じることとなります。チェックポイントは次のとおりです。

| | |
|--|---|
| <p>① 環境、樹木の姿を概観する</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 樹形から全体像を知る ● 樹の姿から環境を知る ● 周囲の空間を見る | <p>⑩ 幹を見る</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ひこばえ、胸吹きを示す意味 ● 幹の膨らみ、空洞がないか |
| <p>② 葉の量をチェックする</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 葉はエネルギーの生産工場 | <p>⑪ 木に登るアリは害虫発生の知らせ</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 樹木は昆虫と共生している |
| <p>③ 葉の状態を調べる</p> <ul style="list-style-type: none"> ● しおれは水分不足 ● 葉の大きさと健康度を知る | <p>⑫ キノコはないか</p> <ul style="list-style-type: none"> ● キノコで解る腐朽の進行度 |
| <p>④ 新芽の伸びで健康度を知る</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 昨年と今年の伸びの違いを見る | <p>⑬ 樹木を傷める色々なストレス</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 寄生、着生植物 ● 枝切り跡 ● 樹皮の損傷 |
| <p>⑤ 開花、紅葉の時期が枝ごとにずれていないか</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ずれには理由がある | <p>⑭ 幹と根の境目を見る</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 深植の障害 ● 浅い生育基盤 ● 盛り土されていないか |
| <p>⑥ 枯れ枝から問題点を知る</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 枯れた場所に注目する | <p>⑮ 根と土を調べる</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 根の障害はないか—不用意に切られた根 ● 土の堅さは一つの尺度 ● 肥沃な土壌か ● 保水力と水はけを見る |
| <p>⑦ 多過ぎる花や実は樹木が発する赤信号</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 種を残そうとする最後の努力 | |
| <p>⑧ 木肌で元気度を知る</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 木の肌を調べる | |

※右のページと対応しています。



































「巨樹・古木 診断・治療木追跡調査票(日本樹木医会)」より作成

樹木医などの専門家は、このような観点で診断を行います。これは少し専門的ですので、これを簡略にしたものが次ページの「簡易診断表」です。この表をもとに皆さんで身近にある様々なみどりの簡易診断を行ってみてください。

樹木の
簡易診断表

この木は元気かな？

| 注目するところ | 健康度 | | | | 点数 |
|--|--|---|--|--|----|
| | 4点 | 3点 | 2点 | 1点 | |
| 木全体に小枝や葉がたくさんあるか？ | 小枝や葉がたくさん分かれている  | 小枝や葉はまあまあよく出ている  | 小枝や葉は少ない  | 小枝はほとんど出ていない  | 点 |
| 全体の枝のバランスはよいか？ | 全体にバランスがとてもよい  | 枝がややかたよっている  | 枝がだいぶかたよっている  | ごく一部にしか枝がない  | 点 |
| 枯れた枝はないか？ | 枯れた枝はない  | 下の方に少しある  | 上の方にもある  | たくさん枯れた枝がある  | 点 |
| 切られたあとがあるか？ | 切られたあとはない  | 切られたあとが少しある  | 切られたあとがある  | 切られたあとがたくさんある。何度も切られている  | 点 |
| 葉の大きさ 胴吹きやひこばえ以外の葉を見ましょう (葉がないときはとばしましょう) | すべての葉は普通～大きい  | やや小さい葉が少しある  | 小さい葉が上の枝に多い  | 葉が全体的に小さい  | 点 |
| 木の肌はどんなかんじ？ | 木の肌にキズはなく、生き生きしている  | やや肌があれている  | キズがあり、肌に異常がある  | ひびわれて皮がはげている  | 点 |
| 太い枝・幹・根元から小枝が出ている。 (ひこばえや胴吹きが出ている) 針葉樹を診断するときとはばしましょう | ひこばえや胴吹きは出ていない  | ひこばえや胴吹きが少し出ている  | たくさんひこばえや胴吹きが出ている  | 上の方の枝は枯れ、根元からひこばえしか出ていない  | 点 |
| 太い幹や枝がくさっているか？ | 幹や枝の形がなめらか  | 幹や枝にふくらんだ部分がある  | 大きなふくらみ、空洞もある  | 大きな空洞が出来ている  | 点 |
| 合 計 点 | | | | | |

| すべて診断 | 針葉樹や落葉時期の診断 | 診断結果 |
|--------|-------------|---------------------------|
| 32～36点 | 29～32点 | とても健康です。これからもときどき観察しましょう。 |
| 25～31点 | 21～28点 | 少し元気がありません。 |
| 16～24点 | 14～20点 | 病気になりかけています。 |
| 9～15点 | 9～13点 | ひどい病気になっています。 |

2-3 樹木の保全・治癒

樹木の保全・治癒は、樹木医などの専門家をお願いし、適切な処置を行うことが大切です。

しかし、身近な樹木にあっては、全てを専門家をお願いするということではできませんので、以下には、一般的な対応事項を整理しました。また、樹木医などの専門家の処方箋をカルテ形式でまとめた「みどりのコンサルタント事業 事例集」（編集：長野県林務部、発行：長野県林業コンサルタント協会）が発行されていますので参考にしてください。

1 土壌改良とマルチング

樹木が衰弱する要因で多いのは、根元の管理です。一般に樹木の根は樹冠の枝下の範囲に吸収根が多く、養分はこの部分で多くが吸収されています。樹勢が弱る一番の原因は、この部分の土壌の踏圧に起因していることが多いです。それは、空気、水分、養分が充分供給できる固相40%、液相30%、気相30%という土壌の状態ではないからです。従って、樹勢回復を図るためには、根元を踏み固めない、落ち葉を掃かないという自然の山の樹々の状態に戻してやることで元気になる場合が多いです。しかし、街中の樹木は、実施上の制限があるため、一般に次の方策を講じます。

- 踏圧防止用進入防止柵の設置
- 踏圧防止用資材（ツリーサークルなど）等の設置
- 土壌改良
- ワラマルチの実施

などがあげられます。ここでは土壌改良方法とワラマルチ方法について紹介します。

(1) 土壌改良

衰弱した樹木に対する樹勢回復の土壌改良としてタコツボ式穴、放射線状、円状土壌改良及び全面土壌入れ替え方式があります。また、これらを部分的に組み合わせることもあります。どの方法を選ぶかは根系を調査し、樹種、立地条件、衰退度等により決めます。

タコツボ式穴は 30cm、深さ50cm、放射線状は巾30cm、深さ50cm を基準としていますが、対象樹の吸収根の分布状況により設定します。改良材は樹種により混入材が異なりますが、マツ類のように有機物を嫌う種は、炭、硬質赤玉土、卵の殻など共生菌が生育しやすい改良材とし、サクラ類のように有機物を好む種は完熟腐葉土を中心にした改良材を使います。堆肥類はC/N 比 の低い完熟物とし、放線菌や微量元素を含んだ資材を使います。一般に、化学肥料は使用しません。

C/N 比：土壌の炭素(C)と窒素(N)の含有量の比で、炭素窒素比ともいう。

(2) ワラマルチ

土壌改良後は、イナワラマルチを行なうと効果的です。ワラは小束のまま密に敷並べます。一年経つと腐るので、3年は続けて敷くのが良いでしょう。イナワラには枯草菌の仲間の納豆菌があり、これが土壌を柔らかくし、土壌生物の生息場所となります。ススキやヨシでも効果があります。

2 空洞処理と外科手術・不定根の誘導

空洞処理等は、樹木医などの専門家によくある相談事項です。

(1) 空洞処理

ケヤキ等大径木や古木になると空洞化が進行する場合があります。以前はこの部分にコンクリートやモルタルを充填した時代もありました。しかし、現在はその工法は行なわれていません。1970年代にアメリカで発泡ウレタンを充填する方法が開発され、その後日本に導入され利用されましたが、水分を含みやすいこと、強度がないこと、鳥につつかれたりすることなどの欠点が指摘され、現在はあまり使用されていません。現在では、支柱など力学的な補強で樹木を守り、根系保護等により樹木の樹勢を回復させるという考え方が主流となっています。また、空洞部はいたずらに土などを充填すべきではなく、極力乾燥状態とし腐朽菌の繁殖をおさえることが大切です。

(2) 不定根の誘導

サクラ類、ケヤキ、エンジュなど特定の樹木では、空洞部内部や外部から根が伸び、地中に達する場合があります。これを不定根といいますが、この不定根を人為的に発生、誘導し将来の幹及び新しい吸収根とするという方法があります。誘導材としてモミガラ燻炭、ピートモスの混合材を竹筒に詰め誘引する方法や、イナワラを詰めて誘引する方法などがあります。不定根発生後は充填材を除去しながら根を太らせ、いずれ幹とします。



イナワラ敷によるマルチ養生



不定根誘導による樹勢回復



【京都府立植物園におけるソメイヨシノの不定根誘導処置】

3 主な病害虫の症状と対処方法

病害虫には、適切な対策を講じることが重要です。対策を放置すると、近隣に病害虫が広がる危険もあります。

以下には、一般的な病害虫と対策を整理しました（下表：「表-主な病害虫の症状と対処方法」）。

表-主な病害虫の症状と対処方法

| 病害虫名 | 症 状 等 | 対 策 |
|------------------|---|--|
| アメリカシロヒトリ | 若齢幼虫期は、糸で巣をつくって群生し葉を食害します。成虫は5～6月と7～8月の年2回発生します。 | 若齢幼虫期に巣ごと切除するか、MEP乳剤、BT剤などを散布してください。成虫の発生状況は、病害虫防除所のホームページを参考にしてください。 http://www.jpp.ne.jp/nagano/ |
| コスカシバ | 樹幹の樹皮下を食害。成虫は5月中旬から10月下旬に発生、産卵します。 | MEP乳剤などを成虫発生期に数回幹に散布するとともに、フェロモン剤による交信攪乱による交尾阻害を図ってください。 |
| サクラてんぐ巣病 | 病巣枝は、細枝がほうき状に多数分岐群生し、花がつかず健全葉より早く開葉します。病巣枝は、次第に衰弱します。 | 冬季に病巣枝をコブ状のふくらみより幹側で切断して焼却します。切口にはチオファネートメチルペーストを塗り、枝枯性枯病害などの進入を防止してください。 |
| こぶ病 | さび病菌の寄生により枝幹にコブかできます。ナラ類が、病原菌の中間寄主となります。 | コブが多い枝は切除します。コブを多くつくるマツは除去します。中間寄主であるナラ類を近くに植えないようにします。 |
| マツカレハ | 8月中下旬ごろから発生し、針葉を食害し、樹皮の割れ目などで越冬します。春になると針葉を暴食します。年1回発生。 | 9月下旬に主幹の目通りの高さにコモ等を巻き、越冬に入った毛虫を冬季に焼殺します。ふ化幼虫発生期にMEP乳剤、DEP乳剤などを散布します。 |
| マツモグリ カイガラムシ | 寄生された枝は、奇形成長して枝が下垂したり、ねじれたりし（フラッキング）、旧葉の黄変や脱落が多くなり、衰弱して枝枯れを起こします。 | 樹勢を弱める強い剪定をしないようにします。春、秋の発生期にDMTP乳剤を数回散布します。 |
| ツツジガンバイ | 春から秋まで発生を繰り返し、葉裏から吸汁して葉をかすり状に白変させます。 | 春と梅雨時にエチルチオメトン粒剤を株元にすき込みます。 |
| ハダニ類 | 葉が斑に黄変します。針葉の基部や葉裏などに赤色の卵や透明な卵の殻が多く見られます。 | 樹勢を弱める強い剪定をしないようにします。春、秋にエトキサゾール液剤などを散布します。 |
| ナガチャコガネ | 幼虫が根を食害し、樹勢を衰弱させ、激害化すると枯損に至ります。 | 成虫発生期（6月上旬～7月中旬）の夕方に成虫を捕殺します。 |
| マツ材線虫病 （松くい虫） | マツノマダラカミキリに運ばれたマツノザイセンチュウが、カミキリが枝をかじった傷からマツの樹体内に侵入、増殖し枯死させます。 | MEP乳剤、アセタミプリド液剤等の散布、酒石酸モランテル剤、エマメクチン安息香酸塩剤等樹幹注入剤の施用（庭木では葉害が発生しやすい）。 枯損木は伐倒し、くん蒸または破碎します。 |

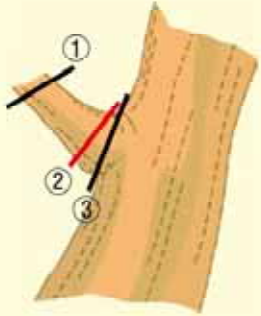
4 剪定(正しい維持管理)

樹木は、できる限り自然樹形で育成してやるのが望ましいのですが、居住地にあっては、電線、植栽スペースなどから剪定を行わざるを得ない場合があります。

こうした場合には、下図(「図-正しい剪定方法」)を参考にしてください。


ちょっとした木でも、切る位置によっては木の運命を左右することがあります。

適切な位置で切れば、木は切り口を自然にふさぐことができますが、切りすぎたり、反対に枝の元を残しすぎたりすると切り口をうまくふさげません。そして腐れや病気が入る原因となってしまうのです。



理想的な切り方は②

①は一番よく見られる切り方ですが・・・

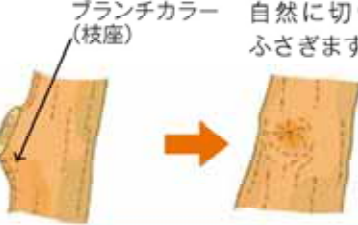


傷をふさげずに枯れた後、腐朽が幹の中まで進んでしまいます。

ここが正しい位置

②は理想的な切り方です


枝から幹へ曲がる境で切ります。ブランチカラー(枝座)がふくらんで境がはっきりするまで待って切り戻してもよいです。



ブランチカラー(枝座) 自然に切り口がふさぎます。

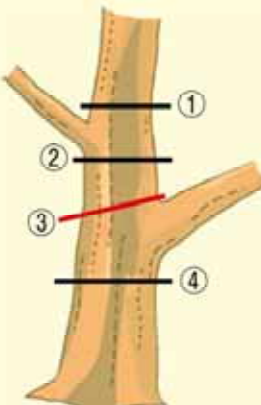
③は切りすぎで、幹まで傷ついてしまいます・・・

切りすぎると、幹の組織まで切り取ることで、傷口も大きく、病原菌も入りやすくなります。



幹をどうしても切らなければならないときは、幹の太さの3分の1以上の太さのある元気な枝を残して切りましょう。

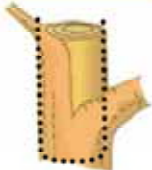
この方法は、むやみにやってはいけません。樹木は自然の樹形が最も美しく、機能も優れているのです。



現実的な切り方は③


①は残す枝が細すぎます・・・

腐朽が内部に進行してしまいます。




②は残す枝との間隔があきすぎです・・・

枝からエネルギーは来るが、腐朽は内部に進行してしまいます。



③は最も腐朽部分が少ない切り方です

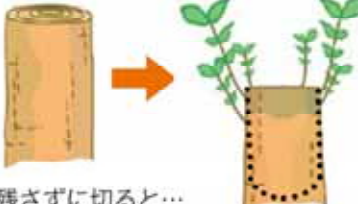
残す枝と平行に切ります。



なんとか頑張れます。

④は問題外です・・・

急いで胴吹き枝を伸ばすためにエネルギーを使い腐朽を止める防御組織まで手が回らず、幹の中が腐り空洞になってしまいます。



枝を残さずに切ると・・・

「樹木の診断と手当て(堀大才・岩谷美苗 著、農文協)」より作成

図-正しい剪定方法

- 18 - 居住地の緑化ガイドライン

5 薬剤の使用

農薬は、環境に負荷をかけますので、できる限り使用を避けたいのですが、病害虫防除にあつては、避けられない場合がありますので、適切に必要な最低限の範囲となるよう配慮が必要です。

また、農薬は、その安全性の確保を図るため、「農薬取締法」に基づき、製造、輸入から販売そして使用に至る全ての過程で厳しく規制されており、一部の例外を除き、国（農林水産省）に登録された農薬だけが製造、輸入及び販売できるという仕組みになっています。

使用にあつては、その登録農薬ごとの「作物名」、「適用病害虫雑草名」、「使用時期」、「使用方法」及び「使用回数」等に基づき適切に実施する必要があります。登録農薬については、随時変更が行われているため、下記のホームページ等から最新の情報を確認し、使用してください。

独立行政法人 農林水産消費安全技術センター
 （農薬検査関係；<http://www.acis.famic.go.jp/index.htm>
 （農薬登録情報；<http://www.acis.famic.go.jp/searchF/vtllm000.html>）
 （農薬登録情報ダウンロード；<http://www.acis.famic.go.jp/ddownload/index.htm>）



【～コラム～】

絵本『太一と夜泣き松』

財団法人長野県緑の基金では、緑の募金などを活用し様々な取組みみみを行なっています。昨年11月には、巨樹・古木が子どもたちへ伝えてくれるメッセージを絵本として取りまとめました。長野県には、樹齢1800年を超える大杉をはじめ、数多くの巨樹・古木があります。これらの木々を通して、時代や風土、厳しく美しい自然環境のなかで生きていく命の強さと素晴らしさを伝える、子どもたちのための本を企画し、作成しましたので、様々な場面でご活用いただければ幸いです。

「太一と夜泣き松」〔大鹿村〕 「贅川のとちの木」〔塩尻市〕 「小黒川のみずなら」〔清内路村〕
 「月瀬の大杉」〔根羽村〕 「神戸の乳房いちょう」〔飯山市〕
 の5シリーズの発刊を予定しています。



大鹿村 夜泣き松



県内書店、財団法人長野県緑の基金事務局

販売価格 1,200円（税込み）

事 例

名 称:武水別神社の社叢

所在地:千曲市八幡武水別神社

規 模:面積18,900㎡

管理者:武水別神社

社叢の概要

長野県天然記念物で、ケヤキ、スギ、ヒノキなど380本からなる社叢です。ケヤキの大径木が多く、大面積のケヤキ平地林として有名です。ケヤキの大径木で大きなものは樹高15～18m、目通り周300～400cmに達しています。

県道沿いのケヤキは倒木や枝の落下による交通障害上の問題から大枝、主幹が切り取られています。大径木に発生している空洞部はムクドリ、コウモリ等の生息空間となっています。



維持管理の手法

1) 動線の整備と踏圧防止

車の立入り区域、人が歩く区域、樹木根系保護区域を明確にします。場合によってはデッキ、石畳、人止柵などで根系を守る必要があります。

2) 落葉落枝の根元還元

落葉は極力根元に戻します。それができない場合は代替えとして施肥等を行います。

3) 早めの大枝剪定対策

将来の樹形を予想し、早め早めの剪定、支柱を行い、樹木のストレスをおさえます。

4) 空洞部の保護

不用意に空洞部をふさいではいけません。空洞部利用の動物を考慮し、代替巣箱等を架設する必要があります。

5) 愛護会の結成、活動

地域のみどりを守るため愛護会が積極的に保護育成に関わり、地域住民が関心を持つことが重要です。

