

5.1 改善的処置の基本的事項

危険度が高い樹木については、街路樹としての機能を考慮した上で、危険性を解消、あるいは低減するために必要な改善的処置を行わなければならない。

■ 解説

危険度評価の結果から倒伏等の危険性が高いと評価された樹木については、その解消あるいは低減するための処置を実施する必要がある。その際、街路樹が道路の付属物であることを十分に認識し、道路交通の妨げにならない範囲内で、街路樹としての機能（図-5.1）を十分に継続して発揮できるように配慮するものとする。しかし、改善的な処置を施しても機能が回復できないと考えられる場合には、伐採して更新することを優先的に考える必要がある。また、強度な剪定等により本来の樹種特性を乱した小さくいびつな樹冠形状にすることは、緑陰形成や景観上からも好ましくないだけでなく、生育不良や剪定箇所からの腐朽侵入に繋がるので避けなければならない（写真-5.1）。

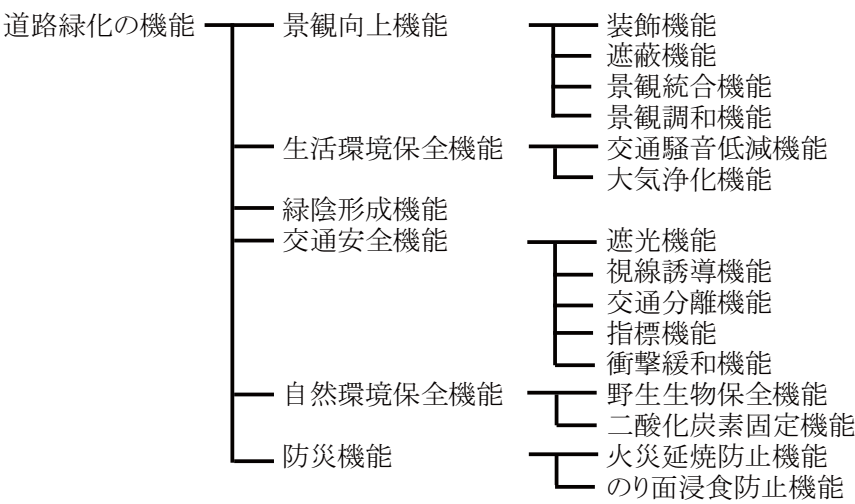


図-5.1 街路樹の機能



写真-5.1 倒伏対策として強剪定された街路樹

## 5.2 改善的処置の方法

樹木の危険度評価に応じて、健全度を維持するための日常管理、あるいは危険を解消または低減するための改善的処置を行う。改善的処置の実施にあたっては、剪定、ケーブリング、伐採更新、保護材の復旧または撤去、樹木活力の向上から最適な方法を選択して、迅速に実施する。

### 解説

#### 5.2.1 日常管理

樹木倒伏の危険性がない、あるいは非常に低い（危険度評価：A、B、C）場合は、日常管理における点検や定期的な剪定等で、樹木の健全度を維持する。

#### 5.2.2 剪定

樹木倒伏の危険性は高い（危険度評価：D）が、樹冠の縮小あるいは枝を間引く（枝透かし剪定）ことにより、危険性を低減できる場合には剪定を行う（図-5.2、写真-5.2）。

剪定による処置を行うにあたっては、風の圧力に抵抗できるようにするとともに、街路樹としての機能を急激に低下させず、たとえ低下させても数年で回復が見込まれるようにするという2つの条件を満たしている必要がある。ただし、現況の樹冠の1/3以下まで縮小しないよう留意する必要がある。

また、枯れ枝やぶら下がり枝、偏っている枝葉等の危険枝も剪定により除去する（写真-5.3）。

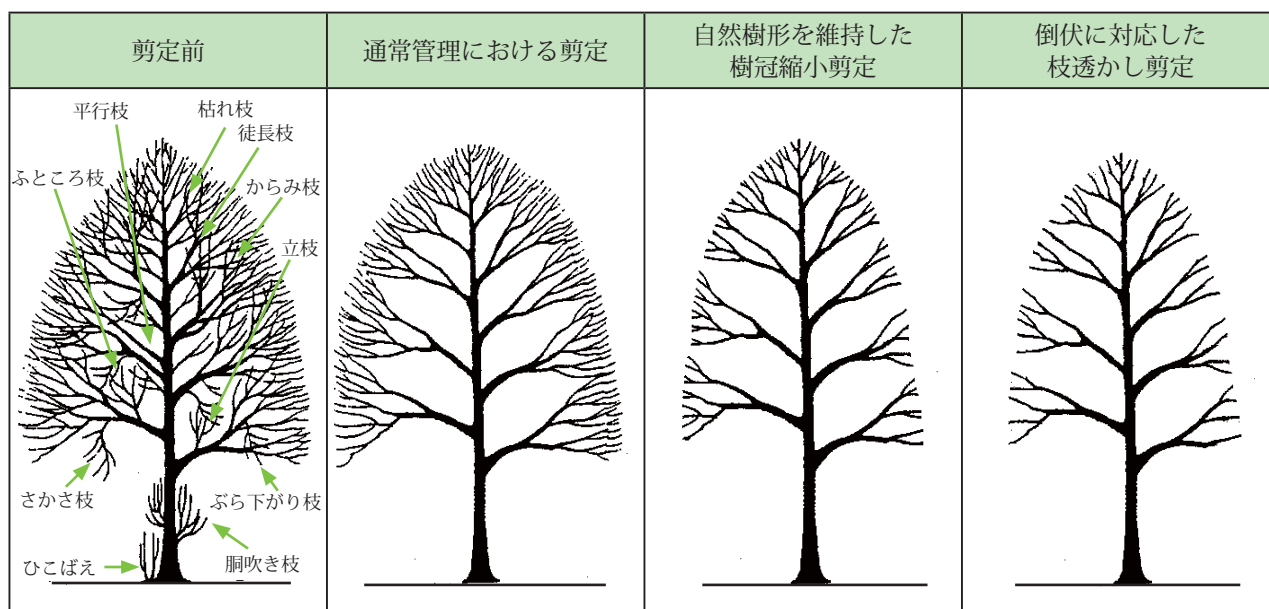


図-5.2 改善的処置としての剪定



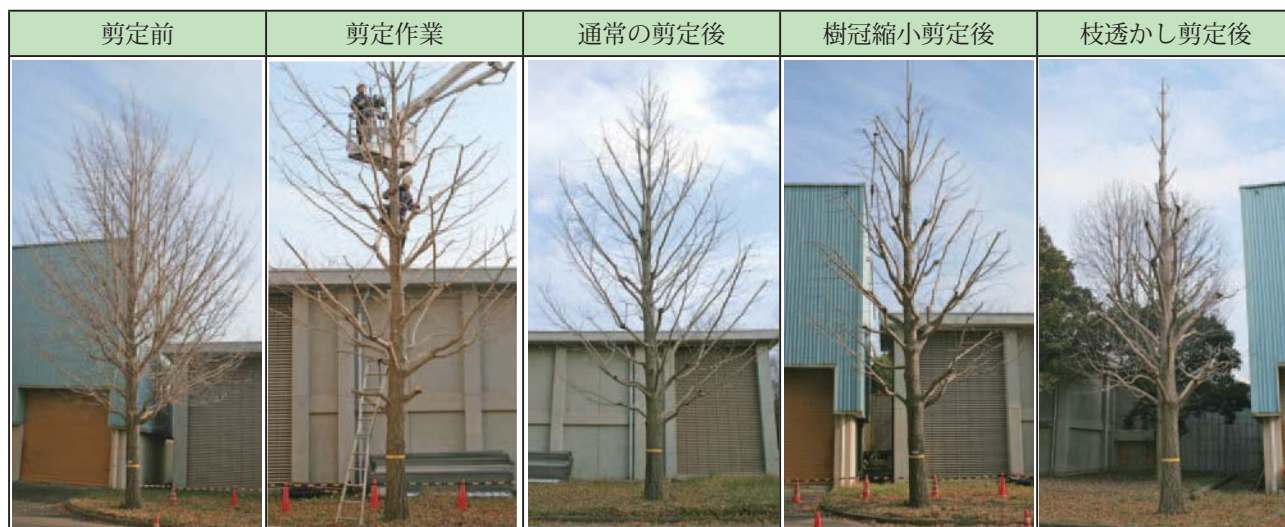


写真-5.2 街路樹の剪定事例(イチョウ)



黄色で囲んだ枝が分岐部に腐朽がある危険枝



①枝の途中で段階的に切断



②分岐部で切断



③切口への殺菌剤の塗布



④切断した枝の腐朽状況

写真-5.3 危険性を有する大枝の剪定

(幹と大枝の分岐部の腐朽、枝葉の偏りの2つの危険性)

剪定にあたっては、樹齢や活力状況から剪定後の成長を見込めることを確認しておくとともに、対象樹種における萌芽力や傷に関連する腐朽病の抵抗性、傷口材の成長による切断面の閉塞速度などについても考慮する。

また、剪定する位置は、剪定後の腐朽や傷口材の形成に大きく影響するため、正しい位置を理解しておく必要がある。枝と幹は樹体の構造が分かれていることから、その境界部分、枝の付け根(幹との結合部)で切断するようにする。逆に、枝を少し残したり、結合部の幹に傷をつけると、そこ

から腐朽菌に侵されやすくなる。また、枝の途中で剪定を行うと、そこから腐朽が侵入して枝枯れに繋がるが多くなる。

切断時には、残された樹体の皮が剥がれないよう配慮する（写真 -5.4、図 -5.3）。



写真 -5.4 剪定痕からの腐朽と傷口材の形成

| 主幹（若木）の剪定                                                                                                                                                                                   | 主枝の剪定                                                                                                                                                                              | 枝の結合部分での剪定                                                                                                 | 枝の剪定                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○樹皮が裂けるのを防ぐために枝1、2の順であらかじめ切断。</li> <li>○次に3（AからB）を切断。</li> <li>○Bは枝のバークリッジ（樹皮のしわ）の末端Cからまっすぐに伸ばした点。</li> <li>○残す枝は切断する主幹の直径の最低でも1/3の太さが必要。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○樹皮が裂けるのを防ぐために枝1、2の順であらかじめ切断。</li> <li>○次に3（AからB）を切断。</li> <li>○Cのブランチカラー（枝の付け根の膨らみ）部分やDのバークリッジ（又の部分に突き出ているしわ）部分を切断したり傷をつけたりしない。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○枝の剪定は、矢印の箇所で行う。</li> <li>○矢印の間での切除はしない。</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>○長い横枝は途中で剪定しないで枝ごと切断する。</li> <li>○途中で切断された枝は数年後に枯死して落下する危険が高い。</li> </ul> |
| 不明瞭な枝等の剪定位置                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                    |                                                                                                            |                                                                                                                  |
| <p>コドミナント：<br/>相互に優勢している幹や枝</p> <p>コドミナント分岐の剪定位置</p>                                                                                                                                        | <p>幹に平行な線<br/>ブランチカラーの外側<br/>ブランチバークリッジの端<br/>正しい剪定位置</p> <p>明瞭なブランチカラーがない場合は適切な位置で剪定する</p>                                                                                        |                                                                                                            |                                                                                                                  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○樹皮の稜線（バークリッジ）の先端（分岐部）と稜線の終点から枝の伸長方向に直交した端部（樹皮のしわを残す）に線を引き、この線を剪定位置とする。</li> </ul>                                                                   |                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>○樹皮の稜線（バークリッジ）の終点から枝の伸長方向に平行な線を引き、その角度を倍にした線を適切な剪定位置とする。</li> </ul> |                                                                                                                  |

図 -5.3 腐朽に配慮した剪定方法



主幹頂部を切断する剪定（トッピング）は、剪定後の腐朽菌侵入の可能性が高く、その部分から成長した枝（幹として再生）が破断する恐れがあることから慎重に行う必要がある（写真-5.5）。

やむを得ずにトッピングを行う場合は、その後のモニタリングが重要となる。ただし、日常点検において地上から行う観察では腐朽状況等を視認しづらいため、定期的な剪定作業を行う際など、高所からの観察が可能な時に、腐朽等の欠陥の状況、再生した幹の伸長状況等を正確に把握し、危険性が高い場合には再生幹の切断を行う必要がある。

#### 5.2.3 ケーブリング

樹木に不完全な結合や亀裂による小さな欠陥がある場合には、幹や枝をワイヤーケーブルで連結することにより危険性を低減することができる（写真-5.6）。

ただし、欠陥を根本的に解消できるものではないため、将来的には剪定や伐採等の検討が必要になることを認識しておき、随時、欠陥状況の観察や枝葉の繁茂状態、障害対象等をモニタリングすることが重要である。

#### 5.2.4 伐採更新

樹木倒伏の危険性が高く（危険度評価：E）、剪定等の処置では危険を解消できない場合や、強度の剪定等により街路樹としての価値を将来的にも維持できない場合には、伐採して健全な樹木を植栽する（写真-5.7）。

なお、更新植栽にあたっては、道路周辺の土地利用等が植栽時から変化していることもあるため、樹種選定や街路樹の必要性なども含めた検討を行った上で、適切な対応を選択する。

トッピングにより主幹が切断された後、頂上枝が主幹となって再生している街路樹



再生した主幹頂部の腐朽が原因となって、台風時の強風により折損して落下した頂上枝

写真-5.5 主幹切断（トッピング）による頂部腐朽



写真-5.6 ケーブリング



写真 -5.7 街路樹更新の事例

### 5.2.5 保護材の復旧、撤去

支柱は、基本的に樹木が植栽直後から根系を伸長し植栽地に十分活着するまでの仮設物である。樹種や植栽環境によっても異なるが、木製の支柱に老朽化が見られたり、植栽時に設置した支柱が幹に食い込みはじめると考えられる時点（5年経過以降）が支柱の撤去時期の目安となる。ただし、恒常的な強風や局所的な暴風を受ける樹木、植栽基盤が狭小で根系伸長が不十分な樹木については、恒久的な支柱が必要となる。

樹木の活着期間内においては、支柱材や結束材の腐朽、欠損によって求められる支持力が得られなかったり、幹への食い込みにより樹幹が損傷して幹折れの原因となることが多い。したがって、このような状況が確認された場合は、早急に補修することが重要である。また、樹木の活着後も支柱を残した状態にしておくと、支柱の食い込み等による樹木の損傷を起こしたり、支柱の腐朽により支柱そのものが危険物となるため、早急に撤去する必要がある。

なお、以下の状態の樹木には、倒伏防止のための適した規格の支柱を新たに設置する（写真-5.8）。

- ①恒久的な支柱が必要な樹木で、成長により支柱の規格が適合しなくなった樹木
- ②損傷により支柱を撤去したが、支柱の必要性が継続してある樹木
- ③周辺工事等によって根系の切断が認められた樹木
- ④腐朽根が多少あるが、活力があり、新たな根系発達で数年後には回復が見込まれる樹木





写真 -5.8 支柱の撤去、修復、再設置



写真 -5.9 根上がりにより盛り上がった舗装の補修

踏圧防止板、縁石、舗装の破損がみられる場合には補修等を行う（写真 -5.9）。また、樹木の根株に食い込んでいたり、根系の発達により不陸（根上り）となった場合に、安易に根系を切除するとその切除箇所から腐朽侵入の可能性が大きくなるため（写真 -5.10）、逆に縁石等を外す等の処置により樹木成長を妨げることがないように配慮する。



写真 -5.10 根系切断箇所から腐朽が根株まで侵入した樹木

## 5.2.6 樹木活力の向上

剪定等の処置により危険性を解消あるいは低減した樹木については、以上の処置と同時に活力向上のための処置を行うことで、相乗的に健全度を向上することができる。

活力向上の処置としては、以下の方法がある（写真-5.11）。

- ・植栽基盤の改善（植栽空間の拡大、土壌改良、施肥等）
- ・病虫害防除（薬剤散布、捕虫器設置）
- ・踏圧防止板の設置
- ・マルチング
- 等



写真-5.11 樹木活力の向上処置