

# I 保全対策工の概要

## 1. 土壌改良・施肥（植栽基盤の整備）

土壌改良や施肥等の植栽基盤の整備は、樹木の生育において土壌に異常があると考えられる際に、それらを改善し樹勢を回復させる目的で実施するものであり、異常の原因等によって以下のような方法に分けられる。

### ①日常的に実施する土壌改良

日常的に実施する土壌改良には、人力による表層耕耘やダブルスコップなどで掘削した縦穴へ割竹を挿入するなどの方法がある。

### ②土壌に異常がある場合の土壌改良

土壌に異常がある場合の土壌改良には、全面的あるいは部分的な耕耘、改良資材の混合や、土壌を掘削せずに耕耘の効果期待できる圧入装置などによるエアレーションなどがある。大規模な土壌改良では、根系の露出を伴う広範囲かつ深層までの土壌を対象とした通気・透水性の改善を行うものがある。また、土壌が酸性あるいはアルカリ性に偏っている場合には、強酸化およびアルカリ化した基盤土壌に対して、中和剤を混合することにより、植物が養分を吸収し易い状態に土壌酸度（pH）を調整する方法がある。

### ③排水工

排水工には、土壌が過湿や排水不良等により透水性が不良な場合に、透水性を改善するために行うものであり、土壌表面の水を側溝等で排水する開渠排水工、透水管等を設置して地中の余剰水を排水する暗渠排水工、不透水層を有する地盤に透水孔を掘削して不透水層の下へ排水する縦穴排水工がある。

表層の耕耘、施肥



割竹の挿入



エアレーション



排水工（開渠）



トレンチ掘削による土壌改良



排水工（暗渠）





## 2. 空洞・腐朽部処置

空洞・腐朽部の処置は、樹木の幹・枝や根系に空洞や腐朽がみられ、かつ大規模にそれらが進行している場合や、過去に行われた外科的処置が現時点で生育に悪影響を及ぼしている場合に、それらを改善するために行うものであり、部位によって①「幹・枝の外科的処置」、②「根系の外科的処置」の2つに分かれる。

### ①幹・枝の外科的処置

幹・枝の外科的処置は、幹や枝が木材腐朽菌等に感染して腐朽が進行している場合に、癒合組織による傷口の巻き込みを促進させて腐朽が進行するのを防ぐために行うものである。基本的には、腐朽部を削り取り、良く乾燥させた後、傷口を殺菌する。なお、殺菌後の処置の有無や方法により以下の3つの型に分けられる。

＜開口型＞：腐朽部を削り取り、良く乾燥させた後、傷口を殺菌する。

＜開口部閉鎖型＞：腐朽部を削り取り、良く乾燥させた後、傷口を殺菌後、開口部に蓋をする。

＜全充填型＞：腐朽部を削り取り、良く乾燥させた後、傷口を殺菌後、ウレタン等を充填する。

### ②根系の外科的処置

樹木の根系が何らかの病害等に侵されている場合に、病害を取り除くために行うものであり、罹病部位を切除した上で、殺菌剤を塗布する方法がある。

#### 空洞・腐朽部処置＜開口部閉鎖型＞



#### 空洞・腐朽部処置＜開口型＞



#### 根系の腐朽部処置



#### 空洞・腐朽部処置＜全充填型＞





### 3. 剪定

剪定は、過密になった枝葉を整えることにより健全な生育を促したり、樹木の持つ形態的な美しさを引き出したり、枯枝の落下等による人や構造物等への危険を防止するために行うものである。

#### ①整枝剪定

整枝剪定は、過密になった枝葉を整えることで健全な生育を促したり、樹形の骨格を整えたり、空間的な制約から樹形の大きさを整えるために行うものである。

<切詰剪定>：樹冠の外側に出た枝の途中で切断して短く詰め、そこから萌芽する新たな枝を伸長させることで、樹冠を再構成させる方法。

<切返し剪定>：樹冠全体において、枝の分枝部で長く伸びた枝を切除することにより、樹冠を小さくする方法。

<枝抜き剪定>：樹冠内部に密集して混み合っている枝を間引くことにより、枝葉の密度を適正に保つ方法。

<二段伐り・枝の切断位置>：大枝を1回の切断で処理しようとする、枝の重さにより幹の付け根の下部が裂けてしまうことになる。また、幹と枝は別々の構造であるため、幹が裂けたり傷がついた場合には、切断部分の癒合組織が形成されにくくなり、腐朽菌等の侵入により樹木生育に悪影響となる恐れがある。そのため、枝の切断時に幹の部分に傷つけないようにしなければならない。

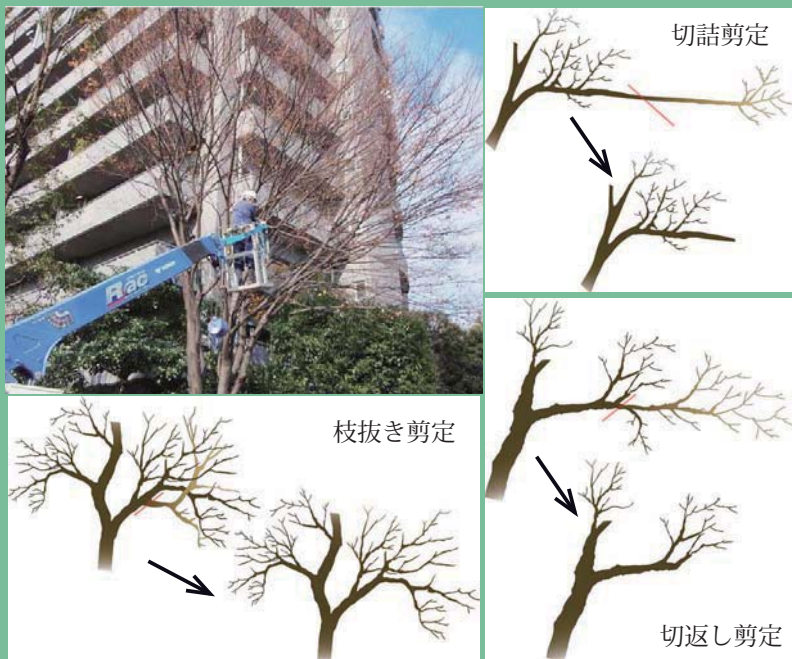
#### ②枯枝剪定

枯枝剪定は、枯枝の落下等による人や構造物等への危険を防止するために行うものであり、全てが枯損している場合には全枝を除去し、折損等により部分的に枯死している場合には、その部分を切除する。

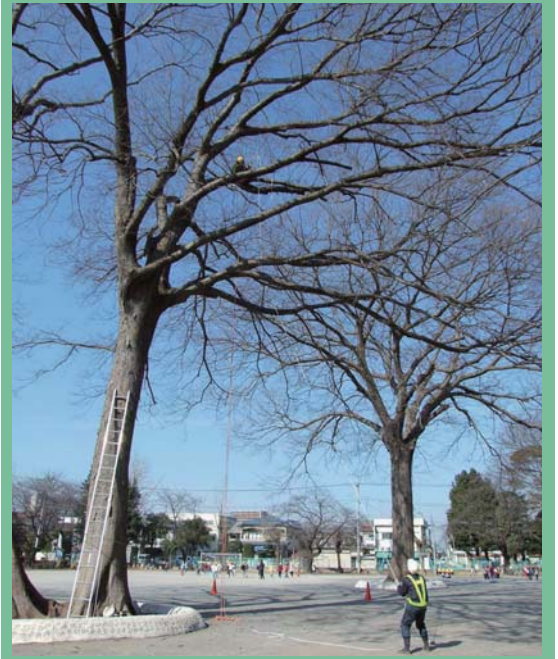
#### ③整姿剪定

整姿剪定は、樹木特有の樹形を維持するために行うものであり、基本的には「切詰剪定」、「切返し剪定」、「枝抜き剪定」等により行う。

整枝剪定



ロープワークを利用した高所での剪定



整姿剪定



枯枝剪定





## 4. 支柱

樹体保護には、支柱とケーブリングがある。

### ①支柱

支柱は、樹木の強風等による倒伏防止や枝折れ防止等のために行うものであり、樹木の大きさや枝の状態等に適した形式を採用して、必要とされる強度によって材料を選定する。

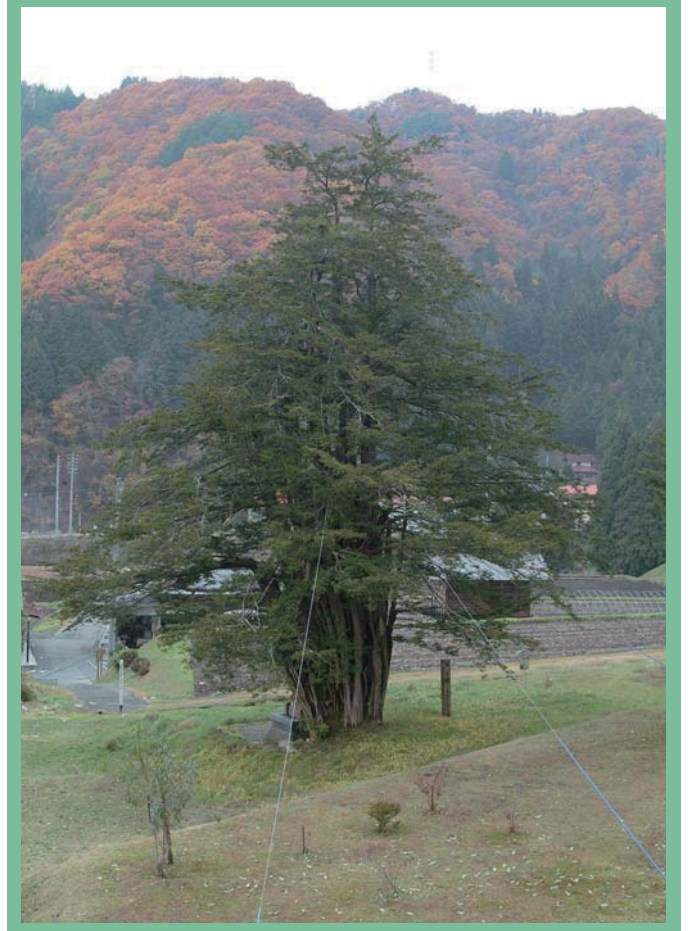
### ②ケーブリング

ケーブリングは、樹木の強風等による幹裂けや枝裂けを防止するために行うものであり、保全対象となる幹や枝をワイヤーで連結させる方法などがある。

支柱<木製>



支柱<ワイヤー製>



ケーブリング



## 5. 柵などの環境整備

環境整備には、周囲の建物、構造物、他の樹木、工作物などが、保全対象となる樹木に悪影響を及ぼしている場合に、それらを撤去するなどして悪影響の要因を取り除く「被圧木等の処置」、「近接物等の処置」や、樹木の幅広い理解を促すために解説板等を設置したりする「解説板等の整備」等がある。また、樹木の植栽基盤を踏圧から保護するための「土壌踏圧防止対策」や、降雪や落雷等の気象から樹体を保護するための「気象害対策」がある。

### ①被圧木等の処置

被圧木等の処置は、隣接する樹木の被圧により生育への影響や美観的な問題が生じている場合に、それらを取り除くために行うものであり、競合する樹木の移植、剪定や伐採、競合する根系の切除等の方法がある。

### ②近接物等の処置

近接物等の処置は、樹木の生育の障害となる近接した構造物による影響等を取り除くために行うものであり、樹木の根元にある祠や石碑、ベンチや縁石・舗装等が樹木の生育に与える影響等に応じて、移設や撤去等の方法がある。

### ③解説板等の整備

解説板等の整備は、保全対象となる樹木の話・来歴等について幅広い理解を促すために行うものであり、主に樹木案内板、名称表示板、解説板、注意板等がある。



#### ④土壌踏圧防止対策

土壌踏圧防止対策は、樹木の根の踏圧防止のために行うものである。保全対象樹木の根域の土壌が直接踏まれないように板（踏圧防止板）等を敷設する方法、侵入防止のための柵を設置する方法、デッキや木道を設置する方法等がある。

#### ⑤気象害対策

気象害対策は、樹木への落雷や雪などによる被害を予防するために行うものである。樹木は、寒さや雪、強風等によって被害を受けるため、それらの被害を予防するために避雷針、防風ネット、寒冷紗、雪吊り、雪囲い等を設置する方法がある。

被圧木の処置



近接物等の処置



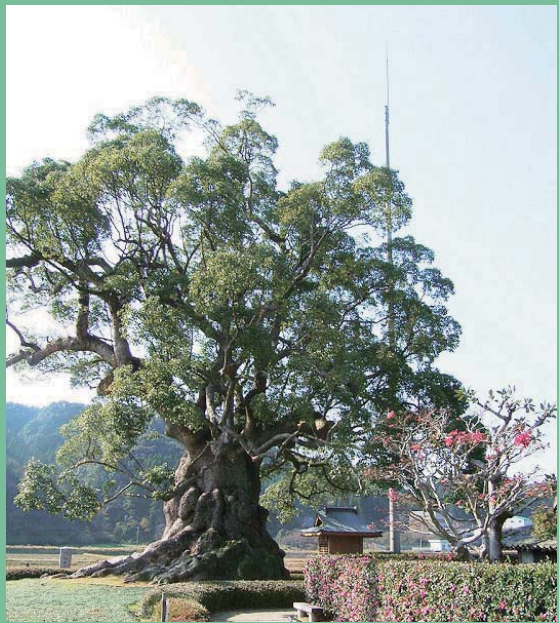
解説板



注意板



避雷針



保護柵・デッキ



土壌踏圧防止板





## 6. その他の処置

その他の処置としては、「病虫害の防除」や樹勢回復を目的とした「不定根育成」、「若木・根接ぎ」等がある。また、治療ではないが「後継樹の育成」もある。

### ①病虫害の防除

病虫害の防除は、樹木の健全な生育および美観の保持を図るとともに、周辺の樹木等への被害の波及を防止するために行うものであり、「薬剤散布」、「捕殺」、「コモ巻き」、「罹病部等の切除」の4つからなる。病気や害虫の防除の基本は、できるだけ早いうちに発見して被害を取り除くことである。発見した場合には、被害が大きくなる前に病気にかかった部分を取り除いたり、薬剤を散布したりする。また、病気にかかった葉や枝は、そのままにしておくこと伝染源になるので、早めに焼却等により処分する。

### ②不定根育成

不定根育成は、樹皮等に発生した不定根を土壌まで誘導し、さらに発達させて、根系として再生させることにより樹勢の回復を図るものである。不定根が発生している樹木や不定根を発生しやすい樹種において、発生した高さまで枠などを設置し土壌やピートモス（水苔）等を詰めるなどして根系を育成し、地中まで誘導する。

### ③若木・根接ぎ

若木・根接ぎは、根系の発達が不良である場合に、同一樹種の活力のある若木を接ぐことにより、樹勢の回復を図るために行うものである。これには、若木を根元に植栽して活着させた後に幹を接ぐ方法、採取した若木の根を保全樹木の根に接ぐ方法がある。

### ④後継樹の育成

後継樹の育成は、保全対象となる樹木において、自然的・学術的価値の高い遺伝子を保存する必要がある場合に、親木と同じ遺伝子を保有したクローンを得るために無性繁殖による苗木をつくるものであり、代表的なものに「挿し木」、「接ぎ木」、「取り木」の3つがある。

<挿し木>：挿し木とは、母株の枝・葉・根などの一部を切り取り（これを挿し穂という）、挿し床に挿し、不定芽あるいは不定根の形成を期待することで個体数を増やす技術である。

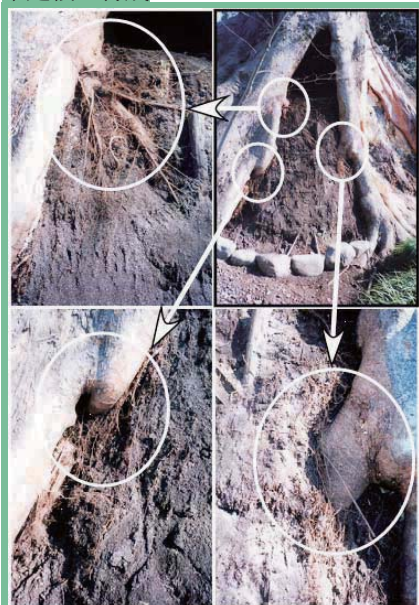
<接ぎ木>：接ぎ木とは、増殖を目的とする植物体の一部である枝や芽などを切り取って、他の植物体に接ぎあわせ、独立した新しい個体に養成する技術である。

<取り木>：取り木とは、幹や枝の途中から根を生やし、その下から切り離す技術である。

病虫害の防除（薬剤散布）



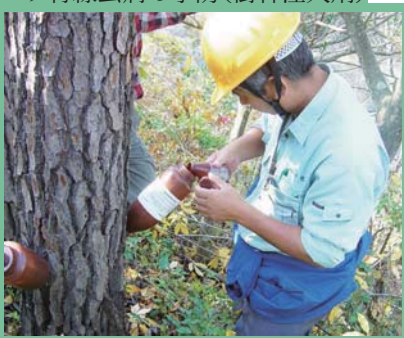
不定根の育成



根接ぎ



マツ材線虫病の予防（樹幹注入剤）



挿し木



接ぎ木



後継樹の育成

