

# 本書の構成

## 1 本書のねらい

本書は樹木医を養成する教材とするため樹木医学に関連する諸分野にわたる最新の知識・技術を網羅している。本書は主に樹木医研修受講者、及び第一線で活動する樹木医を対象とする。あわせて、樹木の保護、樹勢回復、樹木治療等、樹木に関わる関係者に参照していただきたい技術図書である。

## 2 本書の構成

本書は総論4章と各論12章により構成している。

総論	第1～4章	4つの章では、樹木医学とは、樹木保護に関わる諸制度、海外の樹木医関連制度、環境教育における樹木医の役割、樹木の品質寸法規格基準と供給情報について、樹木医が社会に対し説明責任を果たすために必要な知識と情報を解説する。
各論	第1～4章	「樹木」について、概論は、樹木とは、分類、成長のしくみ(第1章)、構造と機能は、樹木の各部位のしくみ(第2章)、生理は、種子から成木・老樹へと成長する樹木の生育に伴う働き(第3章)、生態は、樹木の集合体である樹林の構造や機能、海岸林の機能と保全(第4章)に関して単木ないし樹林の取り扱いに求められる知識と技術を解説する。
	第5章	樹木の病虫害に対し、原因となる菌類や害虫を予防・駆除する農薬の安全・的確な取り扱い、登録農薬情報、総合的病虫害・雑草管理(IPM)について求められる知識と技術を解説する。
	第6～9章	樹木の生育に被害を及ぼす要素について、菌類による樹木部位毎の病害、生きている樹木を腐らせる腐朽病害(第6章)、動物がかかわる樹木部位毎の虫害、松枯れを引き起こすマツノザイセンチュウとマツノマダラカミキリによる被害、ナラ枯れを引き起こすナラ菌とカシノナガキクイムシによる被害、鳥獣による被害(第7章)、樹木を取り巻く環境ストレスが及ぼす被害(第8章)、樹木の生育基盤となる土壌から派生する被害(第9章)に関して診断と防除・対策に求められる知識と技術を解説する。
	第10章	第6～9章で各々の被害について対処方法を説明している。ここでは、樹木を総合的に診断するための、外観診断、精密診断、倒木危険度判定を行い、対策の優先順位を決め、処方箋を作成することに求められる知識と技術を解説する。
	第11章	総合診断により作成した処方箋に基づく保全対策について、周辺環境の整備、根の外科手術と発根促進、不定根の誘導、幹の外科手術、剪定、移植に求められる知識と技術を解説する。
	第12章	保全対策として、後継樹の育成と遺伝子保存に求められる知識と技術を解説する。

樹木の植栽と管理に関わる一般的な知識と技術はここでは取り扱わず既存文献に譲る。

なお、自然再生に関わる知識と技術は、「自然再生の手引き」((一財)日本緑化センター)、松枯れ防除に関わる知識と技術は、「松保護士の手引き」(同)、植栽基盤の造成に関わる知識と技術は、「植栽基盤整備マニュアル」(同)により、一括して解説している。

## 3 読みやすくする工夫

- ① ページ端にインデックスを付け、各章の位置を見つけやすくしている
- ② 各章節の終わりに、参考文献と推薦図書(当該分野について、あらかじめ読んでおくことが望ましい文献)を掲載している。両方が重なる場合、参考文献に記載し先頭に☆を付けている
- ③ 各章節の重要な用語を索引一覧表として巻末に掲載している

# 目次

## 総論

### 第1章 樹木医学概論

1 樹木医とは何か	11
2 地球上での樹木の歴史	11
3 樹木病害の歴史	15
4 樹木医学	17
5 樹木医の倫理	22
6 これからの樹木医学	23

### 第2章 樹木保護に関する制度

#### 第1節 天然記念物と保護制度

1 天然記念物とは	25
2 天然記念物保護制度の沿革	27
3 保護制度について	29
4 保存管理計画とその考え方	35

#### 第2節 都市樹木保存に関する制度

1 都市樹木とは	40
2 都市樹木の特性と保護制度	40
3 個別指定型樹木保護制度	41
4 地域指定型樹木保護制度	45
5 施設型樹木保護制度	47
6 樹木保護制度と樹木医	48

#### 第3節 自然保護に関する制度 57

#### 第4節 保安林の制度

1 保安林制度の沿革	63
2 森林の機能と保安林	63
3 保安林の制度	64
4 国有林野における保護林と緑の回廊	68

#### 第5節 海外の樹木医制度 70

### 第3章 環境教育と樹木医

1 現代社会と環境	74
2 わが国における環境教育の推進	76
3 環境教育と樹木観察（樹木医としての樹木観察）	77
4 環境共生と市民参加型社会	78
5 地域づくりと樹木医	79

### 第4章 樹木の品質寸法と供給情報

1 緑化樹木の品質寸法規格基準	81
2 緑化樹木の供給情報	83

# 各論

## 第1章 樹木概論

1 樹木とはなにか	87
2 樹木の分類	89
3 樹木の成長様式	97

## 第2章 樹木の構造と機能

1 概説	102
2 維管束と樹木の植物分類学的位置	103
3 樹木の成長	106
4 芽及び分枝	107
5 枝	108
6 葉	109
7 樹幹の構造	112
8 針葉樹材と広葉樹材	116
9 根	127
10 樹皮	128

## 第3章 樹木の生理

1 種子の休眠と発芽	132
2 樹木の栄養成長	133
3 樹木の生殖成長：開花と結実	153
4 植物ホルモン	154
5 巨樹、老樹の生理	155

## 第4章 樹木・樹林の生態

### 第1節 樹木・樹林の生態と機能

1 森林生態系	156
2 樹木と森林の構造	158
3 森林タイプの区分	160
4 森林の構造の発達様式	163
5 森林の発達段階と機能との関係	166
6 森林生態系と生物多様性	168
7 森林と地球環境保全	169

### 第2節 海岸林の機能と保全

1 海岸林の機能	173
2 海岸林の造成	175
3 津波被害軽減効果の高い森林造成について	180
4 海岸林の保全	183

## 第5章 農薬の適正使用

1 農薬一般	185
2 農薬の安全性評価	197
3 樹木の主な病害虫と農薬による防除	203

4	農薬登録情報提供システムの利用方法	209
5	農薬の安全・適正使用	211
6	総合的病害虫・雑草管理（IPM）の実践	219

## 第6章 樹木と菌類のかかわり

### 第1節 病害の診断と防除

1	病害診断と防除のための基礎知識	227
2	葉・新梢部の病害	253
3	枝・幹の病害	263
4	根の病害	267
5	菌根菌のはたらきと活用	272

### 第2節 腐朽病害の診断

1	腐朽病害のメカニズム	281
2	腐朽病害の発生生態	285
3	腐朽病害の見分け方	289
4	主な腐朽病害	291
5	木材腐朽菌の観察と同定	294

## 第7章 樹木と動物のかかわり

### 第1節 樹木と動物の共生関係 305

### 第2節 虫害の診断と防除

1	緑化樹木の虫害	312
2	被害診断と防除	314
1)	食葉性害虫	314
2)	穿孔性害虫	328
3)	吸汁(取)性害虫	336
4)	虫えい形成害虫	344
5)	種子・球果害虫	346
6)	食根性害虫	347
7)	食材性害虫（食害性害虫）（シロアリ）	350

### 第3節 松くい虫（マツ材線虫病）の診断と防除

1	松くい虫被害の拡大と対策の歴史	353
2	病原体マツノザイセンチュウ	360
3	媒介昆虫	372
4	診断と防除	380
5	予防散布の健康影響	403
6	予防散布の環境影響	413

### 第4節 ナラ枯れの診断と防除

1	ナラ枯れ（ナラ類集団枯死）とは	422
2	ナラ類集団枯死の原因とメカニズム	423
3	カシノナガキクイムシの生活史	425
4	カシノナガキクイムシの繁殖と樹木との関係	428
5	対策と防除技術	429
6	被害拡大の背景	432

<b>第5節 鳥獣害の診断と防除</b>	
1 樹木を加害する鳥類	434
2 樹木を加害する獣類	436
3 獣害の診断	445
4 鳥獣害の対処法	447

## 第8章 樹木と環境ストレス

<b>第1節 気象害の診断と対策</b>	
1 日本の気候と地球温暖化の関係	450
2 樹木の気象害の種類と被害形態	451
3 気象害軽減対策	457
<b>第2節 大気汚染害の診断と対策</b>	
1 大気汚染の基礎知識	467
2 大気汚染による樹木被害	474
3 都市環境と樹木の生育	480
4 大気汚染害の診断	483
5 衰退原因の調査例	489
6 健全化対策	492
<b>第3節 都市環境の診断と対策</b>	
1 気象	497
2 土壌	498
3 植物に対する人為的負荷	500
<b>第4節 花粉と環境</b>	
1 花粉の多面的な機能	504
2 花粉症とスギの林木育種	508

## 第9章 土壌の診断と対策

<b>第1節 土壌の診断</b>	
1 土壌のでき方と土壌生成因子	513
2 土壌層位の識別と区分	519
3 わが国の森林土壌の分類	521
4 土壌断面調査と土壌診断	526
5 土壌の物理的環境	538
6 土壌の化学的環境	544
7 土壌調査と土壌障害の診断ポイント	550
<b>第2節 土壌の対策</b>	
1 植栽地の土壌	553
2 植栽地の問題点	559
3 土壌改良方法	561

## 第10章 樹木の総合診断

<b>第1節 総合診断の目的</b>	567
<b>第2節 樹木の衰退原因</b>	570

<b>第3節 樹木の外観診断</b>	
1 概況調査	571
2 地上部の衰退度判定	571
3 外観による危険度診断	578
4 病気の診断	579
<b>第4節 樹木の精密診断</b>	
1 目視による診断	584
2 材料採取及び直接観察による機器診断	585
3 物理的因子の測定による機器診断	586
4 危険度判定	595
<b>第5節 倒木危険度調査と危険度判定の実際</b>	597
<b>第6節 総合診断と処方箋</b>	603

## 第11章 樹木の保全対策

<b>第1節 周辺環境の整備</b>	606
<b>第2節 根の外科手術と発根促進</b>	607
<b>第3節 不定根と不定根誘導</b>	612
<b>第4節 幹の外科技術</b>	
1 外科の背景	614
2 樹木の防御機構と外科	619
3 外科技術の実際	633
4 広義の外科的対策	649
<b>第5節 支保と囲い</b>	651
<b>第6節 剪定</b>	653
<b>第7節 移植</b>	660

## 第12章 後継樹の育成と遺伝子保存

1 貴重な森林樹木の遺伝資源保存	670
2 樹木の遺伝、品種、種苗の流通	678
3 後継樹の増殖	681

<b>索引</b>	688
-----------	-----

<b>執筆者一覧</b>	698
--------------	-----