

神奈川県

広葉樹林整備指針

生活保全森林ゾーン・資源活用森林ゾーン編



はじめに

神奈川県内の森林面積は、97,347 ha で県土面積の40%を占め、多面的な機能を通じて県民生活に大きな役割を果たしています。森林のうち国有林を除いた民有林面積は85,754 ha となっています。そのうちスギ、ヒノキ等の針葉樹林を除く広葉樹林は49,638 ha と、民有林面積の58%を占めています。

広葉樹林は、かつては薪炭林あるいは農用林として利用されてきましたが、昭和30年代に石油や化学肥料等への転換が進み、広葉樹林を利用する人達が少なくなり、ほとんど手入れがされないまま現在に至っています。

県内には、箱根細工、小田原漆器、鎌倉彫等の伝統産業から、横浜クラシック家具、キャビネット生産まで広葉樹材を利用する産業も数多くありますが、こうしたところで利用される広葉樹材の多くは県外産に依存しています。

また、近年は、広葉樹林を保健休養・レクリエーションの場や自然体験の場として利用したいという県民の要請も多くなっています。

このようなこともあって、最近では、広葉樹を植林したり、現在の広葉樹林を整備するなどの取り組みが県内各地で始まっています。

「活力と魅力あふれる多彩な神奈川の森林づくり」を目標とする「かながわ森林プラン」でも、さまざまな利活用の目的に応じて、広葉樹林の整備を進めていくこととしております。

そこで、県では平成5、6年度と「広葉樹林活性化パイロット事業」を実施し、県内各地でモデル林の整備や調査・研究に取り組み、これらの結果をふまえて、広葉樹林を整備し利活用する際の指針となる「広葉樹林整備指針」を作成しました。

今後、広葉樹施業を行う場合には、この指針を広く活用していただき、地域の特色も生かしながら、活力ある広葉樹林が県内各地に増えることを願っております。

平成7年3月

神奈川県農政部林務課長

高野 宏

目 次

この指針の使い方	1
広葉樹林の歴史	2
1 生活に利用されてきた広葉樹林	
2 燃料革命と人工林の増大	
3 現在の広葉樹林	
第1章 広葉樹林の整備を始める前に	
1 広葉樹林の整備にあたって	3
2 広葉樹林整備のタイプ（目的林型）	6
3 広葉樹林整備のフロー	7
4 広葉樹林整備の基礎知識	8
(1) 広葉樹の種類	
(2) 広葉樹の性質	
5 対象森林調査	9
6 目的林型の決定	12
(1) 目的林型の配置	
(2) 目的林型の再チェック	
第2章 広葉樹林整備指針	
1 整備指針総合表	14
2 整備に際しての共通の注意点	15
(1) 選木	
(2) 株立ち木の本数整理	
(3) 本数密度の調節	
(4) 後生枝発生の可能性	
(5) 林床植生の状態	
(6) つる切りの必要性	
3 目的林型別整備指針 公園型／生産型・短伐期／生産型・中伐期	16
生産型・長伐期／林地保全型／修景景観型／防災型	
4 整備後の管理	32
(1) 整備直後の管理	
(2) 整備後の維持管理	
第3章 広葉樹林施業技術	
1 地形と傾斜	33
2 高木層の処理	34
(1) 設定照度	
(2) 間伐と本数密度	
(3) 被圧木の処理	
(4) 常緑樹の処理	
(5) 萌芽性 a 樹種による特性の違い／b 樹齢／c 光量／d 伐採位置による違い	
(6) 枝の巻き込み	
(7) 後生枝 a 樹種との関係／b 光との関係／c 遺伝的な要素／d 施業にあたっての取り扱い	
3 林床植生の処理	39
(1) ササ処理	
(2) 落ち葉掻き	
(3) 植物種類	
(4) 林床植生のタイプ a アズマネザサ型／b 貧弱型／c 木本型／d 草本型	
4 伐採木及び枝条の処理	41
参考資料 目的林型に使用する樹木一覧	42

この指針の使い方

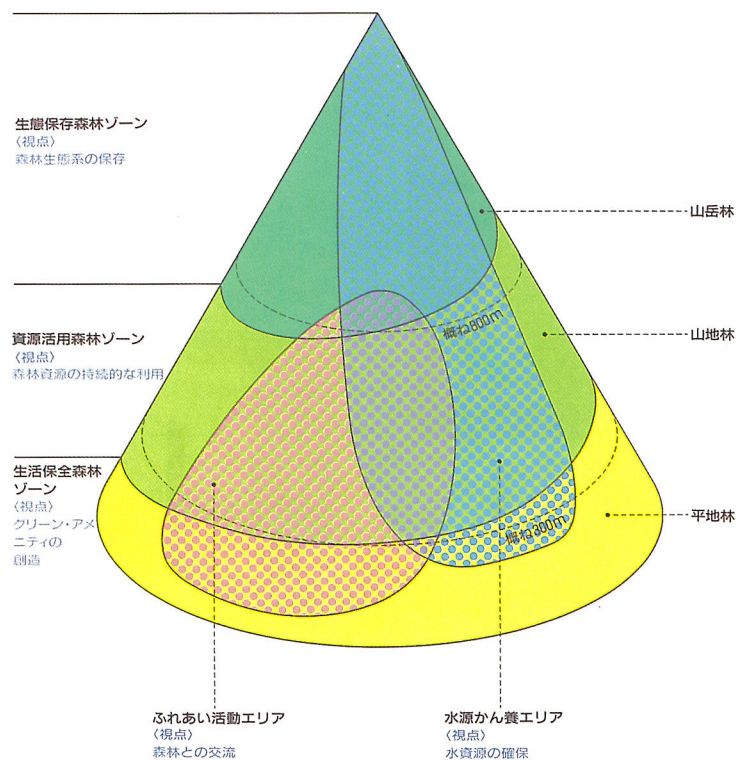
本書は、平成5年度に策定した「かながわ森林プラン」でゾーニングした、標高300mまでの生活保全森林ゾーンと300mから800mまでの資源活用森林ゾーンの広葉樹林について、自然的条件や社会的条件、それに利活用の目的などにより、自然体験やレクリエーションなどに利用する**公園型**、きのこの原木や木工家具などにする木材生産を目的とする**生産型**、土砂の流失を防ぎ、豊かな自然植生を回復させて多くの生物が生活できる森林を目的とする**林地保全型**、四季おりおりの景観を楽しんだり、見る人の心をなごませてくれる森林を目的とする**修景景観型**、土砂の崩壊や石礫の落下を防ぐ**防災型**の5つのタイプ（目的林型）に分け、それぞれの整備手法を示しました。

具体的には、広葉樹林整備にあたっての調査のすすめ方、整備時の注意点として樹種の選択、林床植生の扱いから広葉樹の特徴である萌芽性、後生枝といった針葉樹にない性質についても努めてふれるようにしました。さらに、整備後の維持管理について述べてあります。

また、県内でみられる代表的な150種の広葉樹について、どの林型に使用するのが適当かを一覧表をもうけて、利用される方の利便を図りました。

この指針では広葉樹林整備の基本的なことだけを取り上げましたが、広葉樹についての詳しい内容を知りたい場合には「神奈川県広葉樹林」（神奈川県林業試験場編）を利用することをお勧めいたします。

なお、標高800m以上の山岳地における生態保存森林ゾーンについては、今後まとめる予定であります。



「かながわ森林プラン」ゾーニング概念図

広葉樹林の歴史

1 生活に利用されてきた広葉樹林

県内の民有林の森林面積は85,754haありますが、このうちの58%、49,638haが広葉樹林です。県内には、およそ400種類以上の樹木が知られていますが、このほとんどが広葉樹です。その生育地は、標高で二つに分けられます。常緑樹がみられる平地の森林地域と、落葉樹がほとんどの山地の森林地域です。また、これらの森林は、スダジイやコナラのような高木とニワトコ、ガマズミといった低木が互いに組み合わせあって生育して一つの生態系を形づくっています。

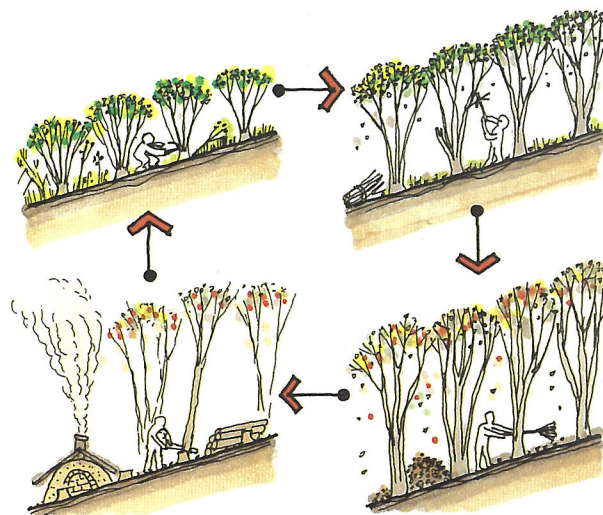
この地域の広葉樹林の大部分は、生活に必要な薪や木炭を生産したり、落ち葉を堆肥にするといった目的のために仕立てられて利用されてきた、いわば生活林といえます。こういった広葉樹林は、ふつう雑木林と呼ばれ、三浦半島や県中央部の丘陵地や丹沢・箱根の山麓などに多く見られます。大部分は、コナラやクヌギといった落葉樹が中心となっています。これらの林は、20年に1回程度根元部分から伐採し、その切株から新しい芽を出させる施業を行っていました。広葉樹林は、再生可能でクリーンなエネルギー源として人類の誕生以来、私たちと深い関わりを持ちながら持続的な利用が行われてきました。

2 燃料革命と人工林の増大

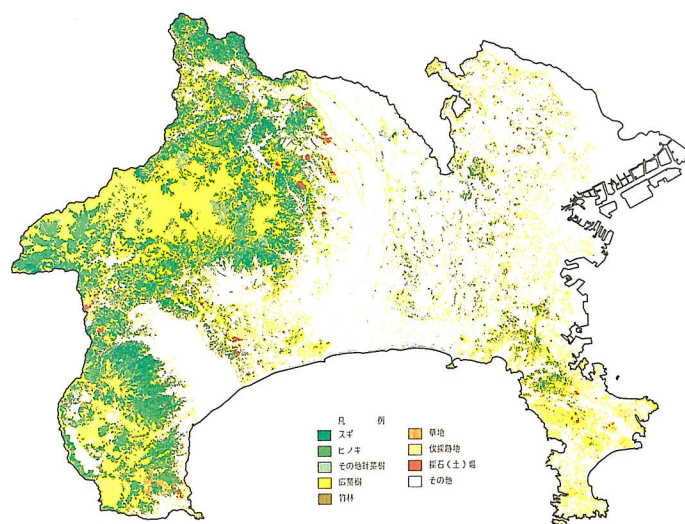
こうした広葉樹林は、昭和30年代に入って、その主な用途であった燃料としての薪・炭が石油などの化石燃料に取って替われ利用されることなく放置され、さらには、建築用材として価値のあるスギやヒノキの植林のために伐採され、その面積が減少してきました。

3 現在の広葉樹林

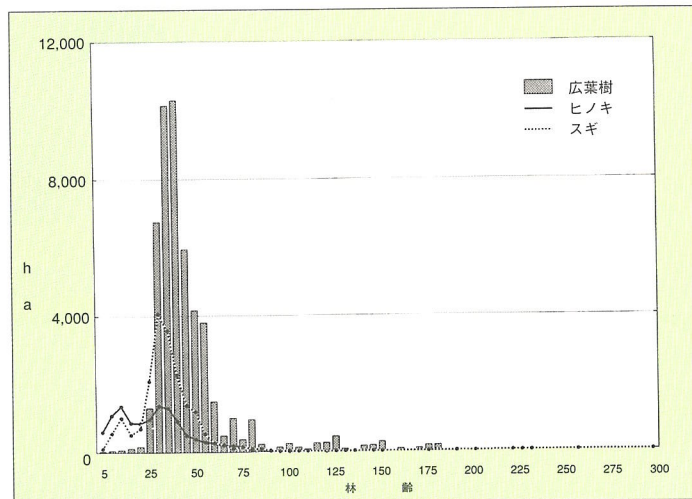
このため、現在では林の年齢（林齢）が36年から45年までのわずか10年のの中に広葉樹林面積の40%が含まれるといった、極端な林齢構成になっています。逆に20年までの若い林はわずか0.5%しかなく、広葉樹林がいかに短期間に放置されてきたかがよくわかります。



燃料などに使った広葉樹林(雑木林)
は切り株からの更新が特徴でした



神奈川県内の広葉樹林の分布



神奈川県の齢級別広葉樹林面積

第1章 広葉樹林の整備を始める前に

1 広葉樹林の整備にあたって

手入れの行き届かない広葉樹林とはどのような森林でしょうか。

○生活との関わりが薄れて、森林の中へ入って遊んだり、森林からの産物を利用しなくなっています。

- ・木の形が悪かったり大き過ぎたりして、利用価値が減少している森林です。

- ・木々が老齢化したり、種類が少なくなったりして、活力がなくなっている森林です。

○人々の生活環境や動植物の生態にも悪い影響が出ています。

- ・太陽の光が地面まで届かずに動植物の種類が減少したり、地表の土が流れ出ている森林です。

- ・木々が折れたり倒れたり、これによって斜面の崩壊などの被害をもたらす森林です。

- ・ササやススキが生い茂り、ゴミ捨て場になったり、山火事や病害虫の発生しやすい森林です。



林床にササが茂って見通しがききません



枯れ木や曲った木がたくさんあります



森林が暗くなり林床植物が貧弱です

それでは整備された広葉樹林とはどういう森林でしょうか



整備された広葉樹林とは このような森林です

○木々の種類や林齢が多彩で、いろいろな機能が発揮できる活力と魅力のある森林です。

- ・自然体験の場、楽しい遊び場などに活用でき、さらに、人々の暮らしとの関わり合いを学べる森林です。
- ・木材、山菜、木の実、キノコなどの豊かな恵みが生産される森林です。
- ・地面が適度な太陽の光を受けて、多くの植物や昆虫が生育し、小鳥や小動物のすみかとなっている森林です。
- ・人々の生活にやすらぎをもたらし、見る人の心をなごませてくれる森林です。



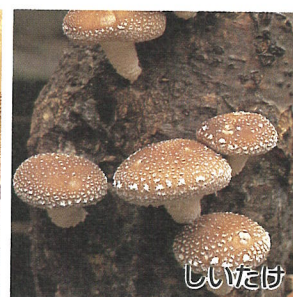
大山ゴマ



るくる製品



そうがん



しいたけ



家具

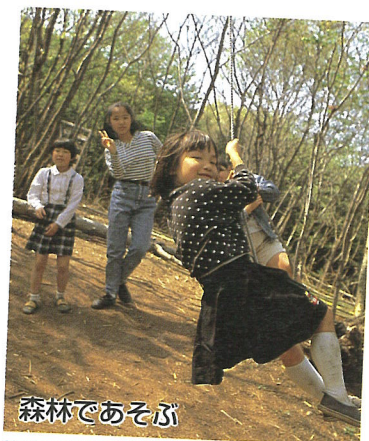


木炭

多彩な木材の生産と活用



生活を守る



森林であそぶ



森林であそぶ



野外卓



クラブト



くんせい

いこいとあそび、自然体験の場



森のめぐみ



山菜



木の実



木の実

自然の回復



野鳥



ヤマユリ



良質な水



春の景観



初夏の景観

やすらぎの創造

2 広葉樹林整備のタイプ（目的林型）

この指針では、広葉樹林を自然的条件や社会的条件、それに利活用の目的などにより、次の5つのタイプ（目的林型）に分けて、それぞれの目的に沿った整備手法を示しました。

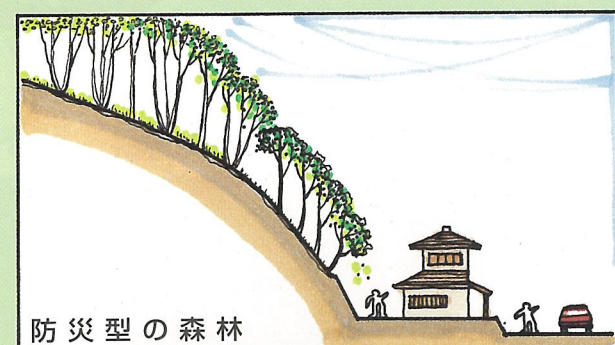
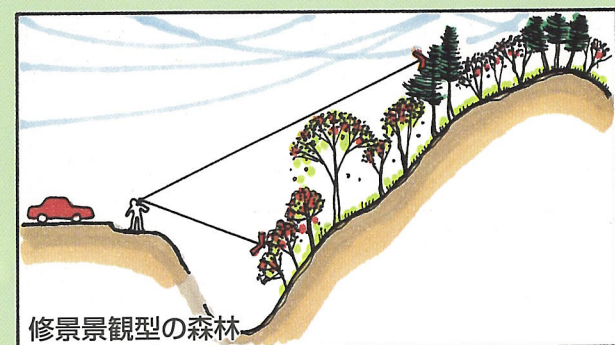
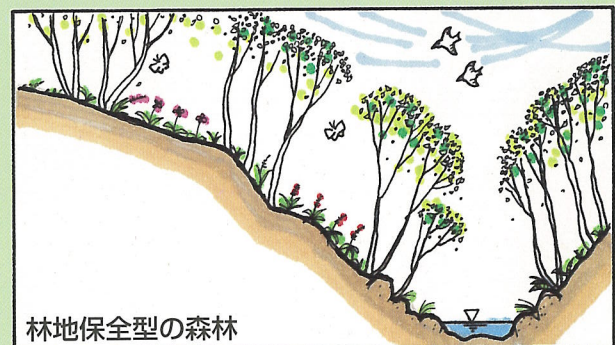
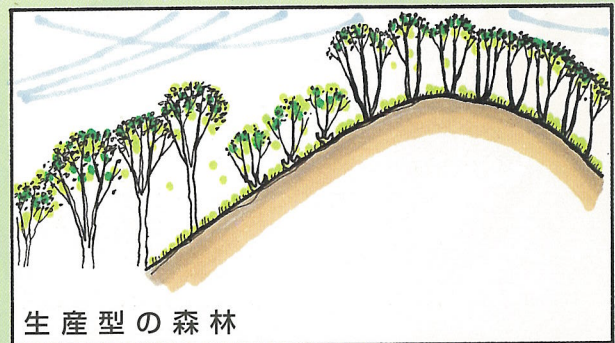
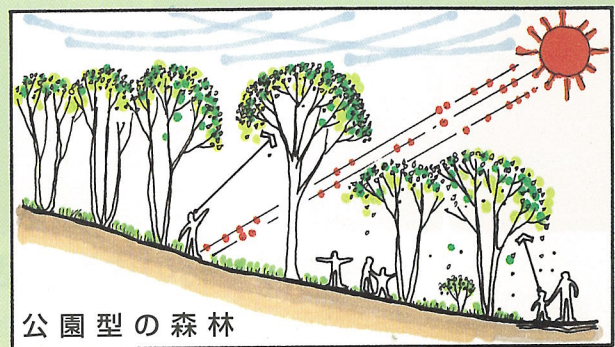
目的林型 (タイプ)	森林の利活用の内容
公園型 	自然体験の場、楽しい遊び場などに利用でき、人々の暮らしとの関わり合いを学べる森林です。
生産型 	キノコ、木工、家具などの材料の採れる森林です。
林地保全型 	土砂の流失を防ぎ、豊かな自然植生を回復させて、多くの生物が生活できる森林です。
修景景観型 	人々の心にやすらぎをもたらし、見る人の心をなごませしてくれる森林です。
防災型 	木々の根がしっかりと張り、土や石を抱えて山崩れを防ぎ、人々との生活を守ってくれる森林です。



木々の種類や林齢が多彩で、いろいろな機能が発揮できる活力と魅力のある森林です。

このような広葉樹林の整備や管理は、森林所有者の努力に加えて、住民の皆さまの協力や支援により、市町村や県などの行政と一体となつてすすめる必要があります。

また、整備や管理のためだけに森林に手をかけるのではなく、そこから産出される木材や落ち葉といった、さまざまな生産物を上手に活かす工夫が同時に必要です。



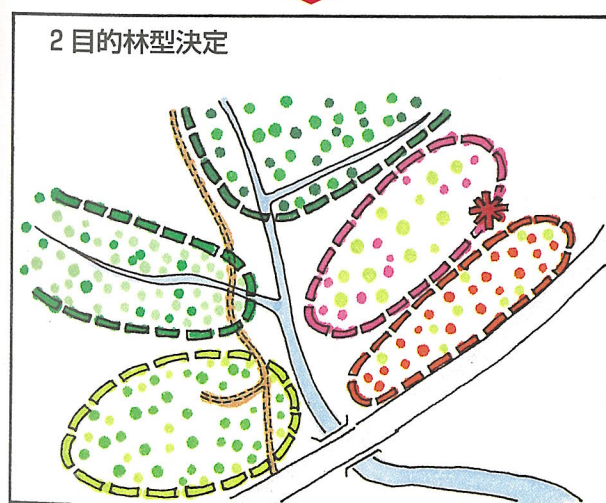
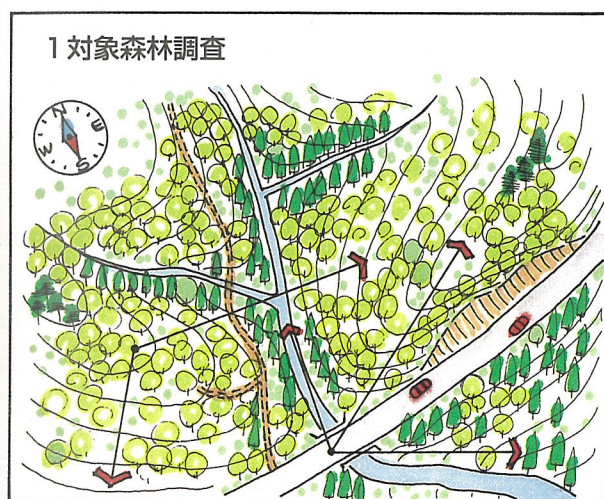
新しいこれからの5つの広葉樹林

3 広葉樹林整備のフロー

整備のすすめ方は、次のような流れになります。

広葉樹林整備の基礎知識

- | | |
|-----------|------------------------------|
| 1 対象森林調査 | 基本調査
自然的条件の調査
社会的条件の調査 |
| 2 目的林型決定 | ↓
目的林型の配置
目的林型の再チェック |
| 3 目的林型別整備 | ↓ |
| 4 整備後の管理 | ↓
整備直後のチェック
整備後の維持管理 |

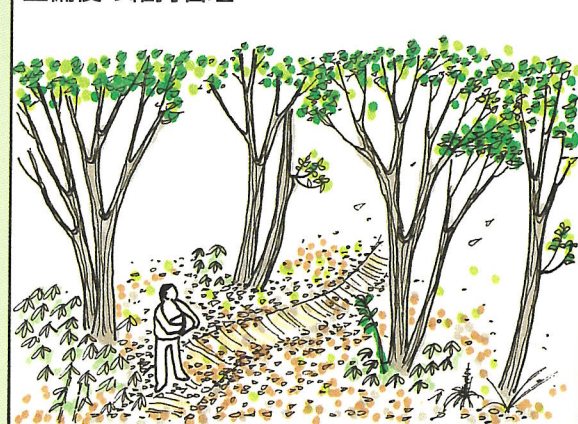


4 整備後の管理

整備直後のチェック



整備後の維持管理



4 広葉樹林整備の基礎知識

広葉樹林整備にはこれだけ知っておいてください。

(1) 広葉樹の種類

○広葉樹林は、木や草の**種類が多い**森林です。

○木の**名前**を知ってください。

→基本の10種、できれば50種、そして自由自在の150種を知ってください。

(2) 広葉樹の性質

○広葉樹は、樹種や地形・傾斜などの自然条件により、木の**性質**と**利用方法**が異なります。

たとえば、

○切り株から芽を出す^{ほうがせい}**萌芽性**、これをうまく利用します。

○幹から芽を出す^{こうせいし}**後生枝**という性質があります。これは、一般的には、好ましい性質ではありません。

○同じ木でも**太さ**によって利用分野が異なります。

○株立ちの木が多く見られます。**太くする**には1本または2本に、樹形を**楽しむ**なら、株立ちのままでかまいません。

基本の10種

コナラ、クヌギ、イヌシデ、イタヤカエデ、ケヤキ、ミズキ、ホオノキ、ネムノキ、アカメガシワ、クリ

50種 詳しくは、参考資料を見てください

150種 詳しくは、参考資料を見てください



萌芽するクヌギ



生産型の場合、太くするために一本にします。



公園の場合、株立ちも効果的です

5 対象森林調査

正しい整備を行うためには、まず、現在の森林がどのような状態にあるのかを調査します。

これには、**林齢**や**樹種**構成などの基礎的な調査から、**標高**や**地形**などの自然的な条件、森林への**アクセス**や材の**需要**などの社会的な条件までを含めて、調査することが大切です。

対象森林調査

○基本調査

範囲と概況／樹種構成と樹齢／これまでの管理状況

○自然的条件の調査

標高／地形／傾斜／斜面方向／土壌

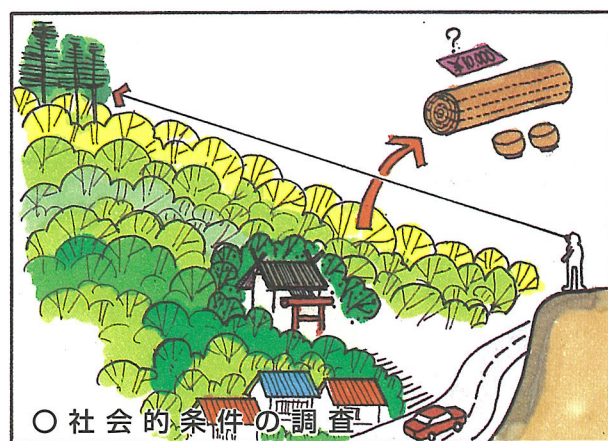
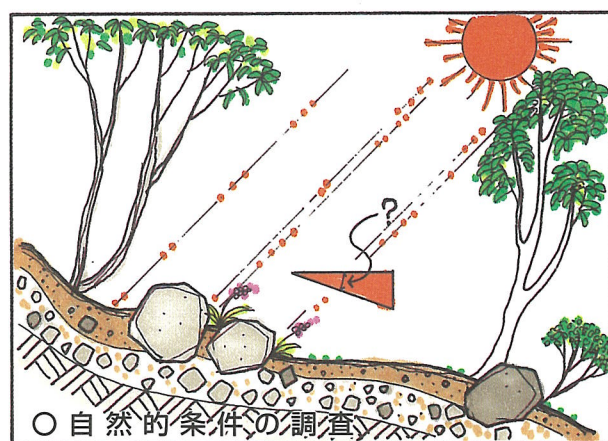
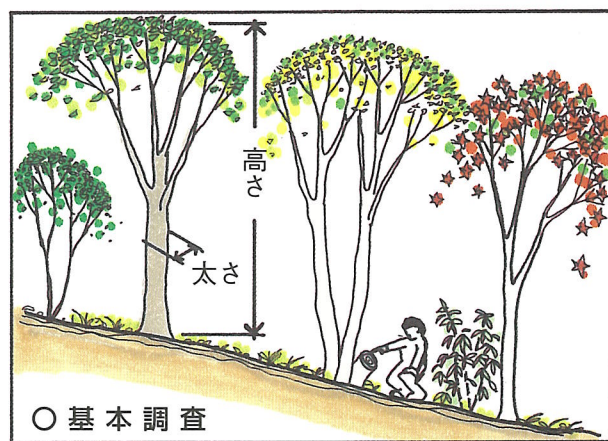
○社会的条件の調査

森林へのアクセス／需要／景観的価値／文化

具体的には、次頁の対象森林調査の調査項目により、現地での調査を行います。その結果、目的林型別の**ロゴマークの取得数**に応じて、目的林型を**絞り込み**ます。さらに**経営上の目標**や**地域の担い手の問題**などを加味して検討したうえで、どのような目的林型が最も適しているのかを判断します。

目的林型別のロゴマーク

目的林型 (タイプ)		ロゴマーク
公園型		
生産型	きのこ	
	木工	
	家具	
林地保全型		
修景景観型		
防災型		



対象森林調査表

調査項目ごとに対象の森林を調査して、ロゴマークの取得数に応じて目的林型を絞り込みます。

調査項目	内 容	目 的 林 型
1 林 齢	若い林分 15年以下	林地保全型 生産型  
	中位の林分 15～50年	生産型  
	古い林分 50年以上	公園型 生産型   
2 樹種構成	ケヤキ（有用樹種）が多い	生産型  
	ミズキ（有用樹種）が多い	生産型 
	コナラ・クヌギ（有用樹種）が多い	生産型   
	有用樹は特にない	公園型 林地保全型 修景景観型 防災型    
3 樹 形	暴れ木が多い	公園型 林地保全型  
	通直材が多い	生産型  
4 野生鳥獣	頻繁に見られる	公園型 
	少ないまたはいない	生産型   
5 傾 斜	一般の利用が可能な緩斜面	公園型 
	一般の利用が制限される斜面	生産型 林地保全型  
	急で崩壊の危険性のある斜面	防災型 林地保全型  

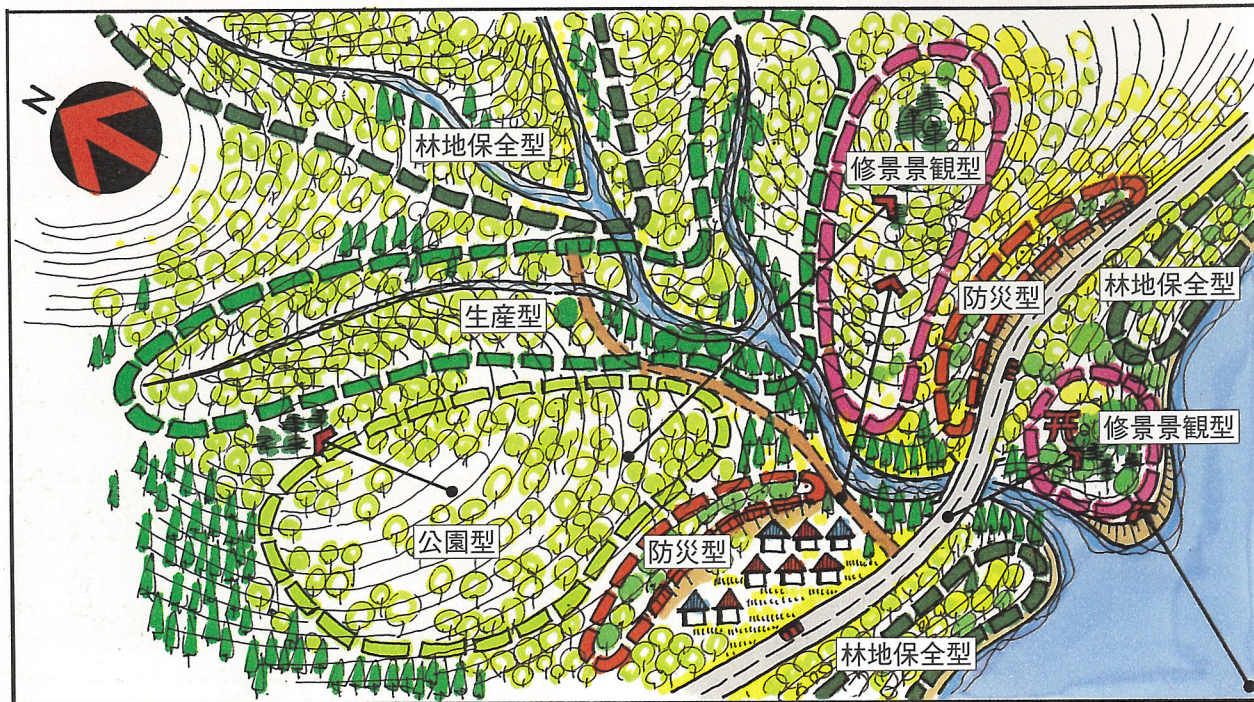
調査項目	内 容	目 的 林 型
6 斜面方向	北から東向き	生産型 
	南・西向き 乾燥、木の性悪い	公園型 
7 地 形	尾根	生産型 
	中腹	生産型   
	谷	生産型   
8 標 高	低い 標高300m以下	生産型 
	高い 標高300m以上	生産型  
9 アクセス	良い	生産型  公園型 
	中位	生産型  林地保全型 
	悪い	生産型 
10 木材の需要	ある（地場産業など）	生産型   
	ない	公園型   林地保全型 修景景観型   防災型
11 景観的価値	必要	修景景観型  公園型 
	必要でない	生産型  林地保全型 

6 目的林型の決定

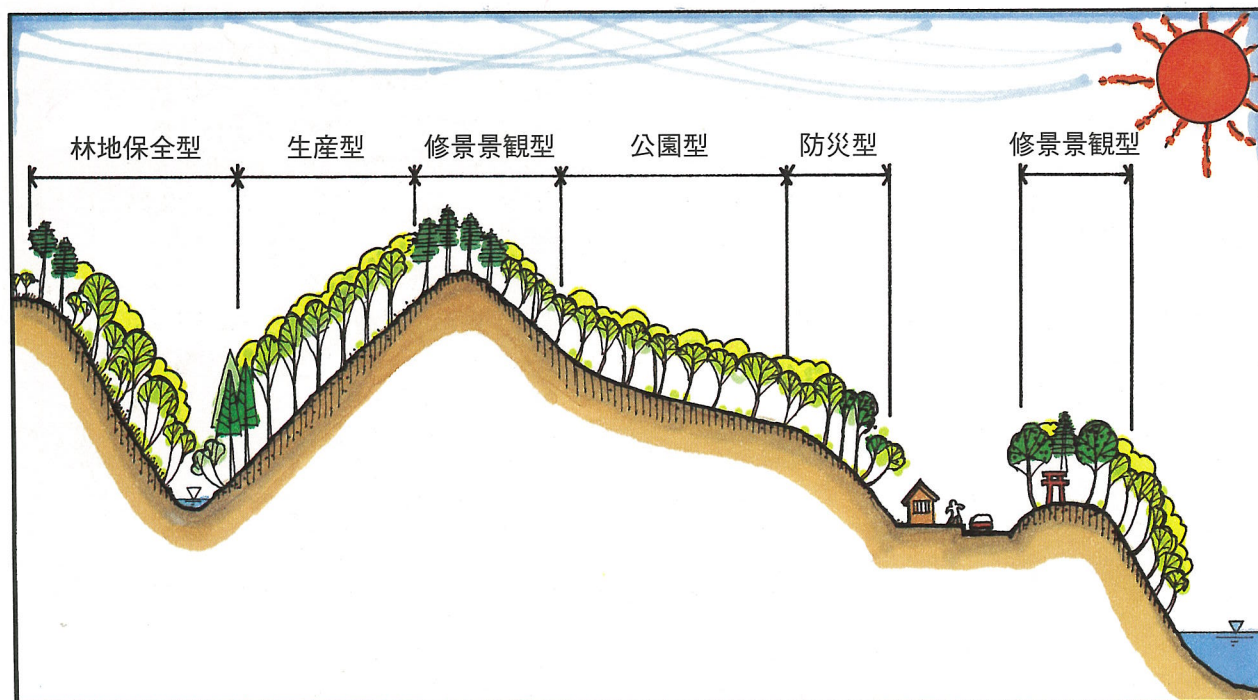
(1) 目的林型の配置

対象森林調査の結果により、最も適していると判断した目的林型に対して、道路からのアクセスや水系、谷、尾根を考慮して、水平的、垂直的な配置を考えます。

○水平的配置



○垂直的配置



(2) 目的林型の再チェック

対象森林調査や目的林型の配置を経て、総合判断した目的林型と、個々の調査項目の細部とで、違う結果がでた場合は、次の表を用いて、問題項目を調べて、技術的に解決できるかどうかを再検討します。なお、あくまでも目的林型は一つの方方向性を示すものでしかないので、個々の対象森林に合致した、各自での創意工夫や複合型の検討が必要となります。

●目的林型逆引きチェック表（この表でもう一度チェックしてください）

◎最適／○適／×不適

項 目	林 齢		樹種構成				樹 形		傾斜		斜面方向		地形		標高		森林へのアクセス		景観的価値	
内 容 ●目的林型	若い	古い	ケヤキ多い	コナラ多い	ミズキ多い	さまざま	暴れ木	通直	急斜	緩斜	東北	南西	尾根	谷	低い	高い	良い	悪い	良い	悪い
公園型	①	◎	○	△	△	②	③	○	×	◎	④	◎	◎	⑤	△	△	◎	×	◎	⑥
生産型(きのこ)	◎	⑦	⑧	◎	⑨	△	⑩	○	⑪	○	◎	○	⑫	○	○	△	○	⑬	△	△
生産型(木 工)	△	◎	◎	◎	◎	△	⑩	◎	△	○	◎	△	⑫	○	○	○	○	○	△	△
生産型(家 具)	△	◎	◎	○	⑭	△	⑮	◎	△	○	◎	⑯	×	○	△	○	⑰	○	△	△
林地保全型	◎	△	△	△	△	○	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
修景景観型	⑲	◎	◎	◎	△	△	⑳	◎	△	△	△	△	◎	○	△	△	△	◎	△	△
防災型	○	㉑	◎	△	×	㉒	㉓	△	◎	△	△	△	△	○	△	△	△	△	△	△

チェック表のコメント

- ①林冠がすかないように配慮し、若い林を整備することは可能です。林床の十分な管理が必要です。5年で成果が出てきます。
- ②特徴が出せないですが、樹種を整理するときちんとした方向性を示します。樹形を整えることで効果が出てきます。
- ③使い方によっては効果的です。枝を整理し通直な樹形に誘導します。5年で成果が出てきます。
- ④湿り気が多く、長時間滞在型には、できない場所です。
- ⑤他の場所と歩道などでつなげれば、水や石といった要素が加わり効果的です。夏の水辺広場の利用には、効果的です。
- ⑥林内を思いきって整備します。効果がない場合もしばしば見られます。
- ⑦短伐期施業では、不適當です。中長伐期施業への方向転換が必要です。
- ⑧大径木に適した樹種なので、残して複層林化させると効果的です。
- ⑨小さくても利用できますから伐採して更新させます。樹種は、ミズキのほか、コナラやケヤキで

も利用できます。

⑩伐採して更新させます。

⑪ミズキは、転倒しやすいので不適當です。他の樹種に変えるか、他の目的林型に変えます。

⑫樹種は、コナラにしますが、成長は、よくありません。できれば、別の型を検討します。

⑬長伐期施業に変更したほうが有利です。

⑭ミズキを利用しながらの、長伐期複層林への誘導が考えられます。

⑮枝を落すなどして樹形を整えます。だめなら植栽や実生での更新を行うか、林地保全型に誘導します。

⑯木の形は良くありません。土地が乾燥するようなら他の目的林型に変更するほうが有利です。

⑰適していますが短伐期施業も考えられます。また、公園型などとの複合型も考えられます。

⑱修景木を植えるなどして、補ってください。

⑳十分な整備が必要です。

㉑現在の状況で安定しているかどうか、十分な調査が必要です。

㉒深根性の樹種に誘導します。

㉓十分に枝を落とすなどの整備をします。

第2章 広葉樹林整備指針

1 整備指針総合表

施 業							
	公園型	生産型			林地保全型	修景景観型	防災型
		きのこ	木工	家具			
1 林内設定 相対照度	40%または 30%以下	5 年後 30%	30%以下	30%以下	30%	各 種	30%以下
2 本数/ha	2 段階 300→100へ	2,500	800	300	1,500	300	800
3 間伐程度	ランドマ ーク用の木を 中心に施業 し、思いき って伐採整 理する	萌芽株の 本数整理 原木用以 外の樹種 は伐採す る	不用木を 伐採、ま たは有用 木を利用 のため伐 採する	形質の良 い主木以 外は5 m で切る。 被圧木は そのまま	多種類の樹 種構成に なるよう に留意。受 光伐で林 床植生を 増加する	樹形の良 い木や風 致木を残 し、見通 しのよい 状態にし る	常緑樹、 深根性の 樹種を残 し、浅根 性の樹種 は伐採す る
4 伐採位置	根元	根元*	根元	5～7m**	根 元		2 m***
5 被圧木処理	伐 採			残す	一部残す	一部残す	樹種による
6 常緑樹処理	基本的に残 さない	残さない		どちらで もよい	残す	基本的に残 さない	積極的に残 す
7 浅根性樹種 処理	残さない	残してもよい			残す	残さない	
8 ササ処理	刈り取る	初期は必 ず刈り取 る	残してかま わない		少し残すよ うに刈り取 る	刈り取る	高刈りまた は刈り取る
9 落ち葉掻き	するほうが 効果的	しなくてもよい			する場合とし ない場合		林床植生が 貧弱な場合 する
10植物種数	草本を考慮 する	とくに考慮し ない			最も多く する	多くする	
11林床植物量	多くする	あまり関係な い			多くする		
12伐採木処理	林外に出す 遊具に利用	林 内 に 置 く				できれば林 外に出す	災害に注意 する
13枝条等処理	チップにし て歩道や裸 地に敷く	林 内 で 処 理				注意する	簡易施設に 利用する
14保護育成す る樹種 (代表的樹種 の一例)	イヌシデ ケ ヤ キ	コ ナ ラ ミ ズ キ	ミ ズ キ イヌエン ジュ マ ユ ミ	コ ナ ラ ク ヌ ギ ケ ヤ キ ホ オ ノ キ	スダジイ タブノキ	サクラ類 カエデ類 ク サ ギ	ヤブツバキ ア ラ カ シ ケ ヤ キ

*シカの生息地では更新しない可能性があるため、このときにはP型（頭木）も考えられる。

**根元で切ると後生枝発生。

***シカによる植生への影響がないところでは1 mでも構わない。

2 整備に際しての共通の注意点

詳しくは、第3章広葉樹林施業技術を見てください。

(1) 選木

残存木と除去木の選定をします。特に、形質不良木（暴れ木、後生枝、虫による食害、幹の腐れ）は除去します。そして目的林型に合わせた樹種選択を行います。

(2) 株立ち木の本数整理

株立ち木は、全本数が同じように太くならず、違いが表れます。生産を考えた場合では、1本仕立てにします。公園型では、美しさを考えて判断します。林地保全型では、場合によっては不揃いで枯れた木があってもかまいません。

(3) 本数密度の調整

少ないとすっきりした林になりますが、幹焼けの被害や後生枝の発生が考えられ注意が必要です。

(4) 後生枝発生の可能性

光条件と樹種によって後生枝が発生します。林縁では、こうした後生枝がマント群落の代わりをすることがありますから、すべて除去する必要はありません。

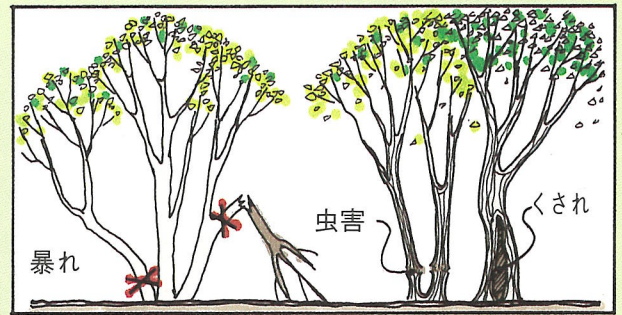
(5) 林床植生の状態

ササや木本が多いか、林床が貧弱かは、これまでの管理と立地条件により異なります。

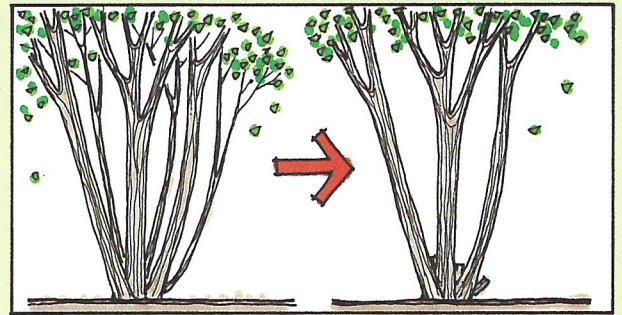
林床植生に陽性種が多ければ、手入れのされてきた林を、耐陰性の種類が多ければ、手入れがされずに長期間放置された林を意味します。このほか、地域によっては、シカによる植生への影響が見られることがあります。生産を考えるとときには、ケヤキなどの有用樹種の稚樹があるかどうかポイントの一つです。

(6) つる切りの必要性

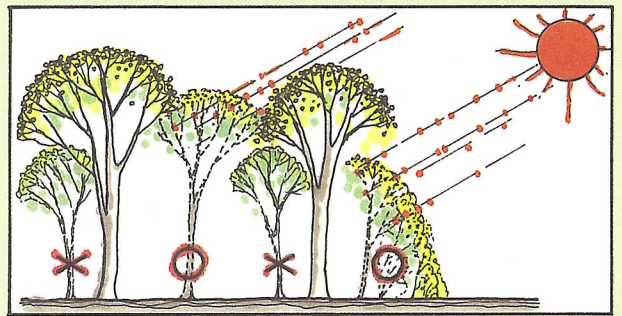
つるは、繁茂している例が多く、林内では除去するほうが好ましいですが、林縁では、そのまま残すこともよい結果をもたらすことがあります。



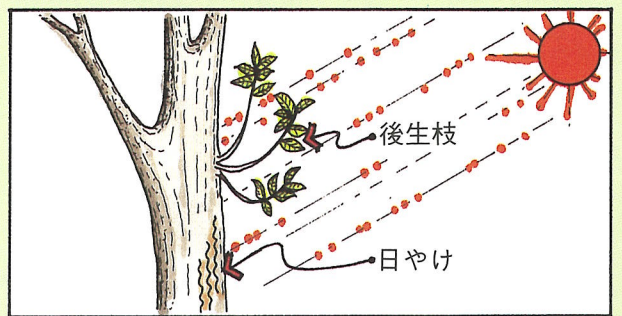
(1) 選木 欠点のあるものを除きます



(2) 株立ち木の本数整理 本数を減らします



(3) 本数密度の調整
成立本数を減らして太くさせます



明るくなると後生枝が出ます

明るくなり過ぎると幹が焼けることもあります

幹焼けしやすい樹種 ミズキ、ケヤキ

3 目的林型別整備指針

1 公園型



●**目的・目標** 森林の空間利用。上木の本数密度は、ヘクタール当たり300本程度と少なくし、林床の低木と草本を整理します。

●**主伐の時期** 伐採しません。

●**整備に際しての注意点**

○樹形が良く、立派な木を**ランドマークツリー（景観木）**に設定します。ヘクタール当たり1～5本程度を決めると良いでしょう。これを中心にして、間伐、受光伐、景観施業を行うと、整備がしやすくなります。森林研究所実証研究林の場合は、ランドマークツリーは大きなスギ、ホオノキ、オニグルミ、ヤマザクラなどでした。

○林内の空間を広く見せるために、ヘクタール当たりの本数を思い切って減らす（300本/ha程度）と効果的です。

○上木の**余分な下枝を落す**と効果がはっきりとします。

○施業にあたっては、低木は残し、上木を伐採した後、もう一度バランスを考えながら整理するとよい景観を作ることができます。

○株立の場合は、**2～3本**になるように整備します。

○ケヤキなどで幹を太くして、将来の利用を考える場合、幹の形質の良いものを一本残して、あとは伐採します。ランドマークツリーとして考える場合は、この限りではありません。

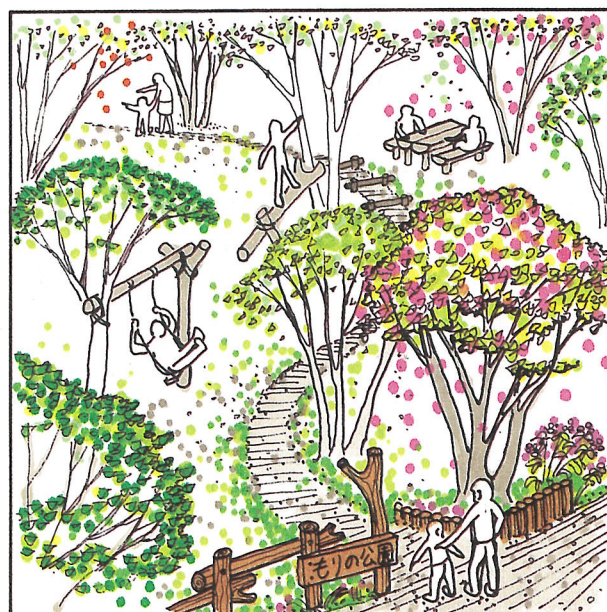
○樹種のバランスを考えることが重要です。

○ホオノキ、コブシ、ヤマボウシなど**風致効果**の高い樹種は、伐採しないで残すように注意します。

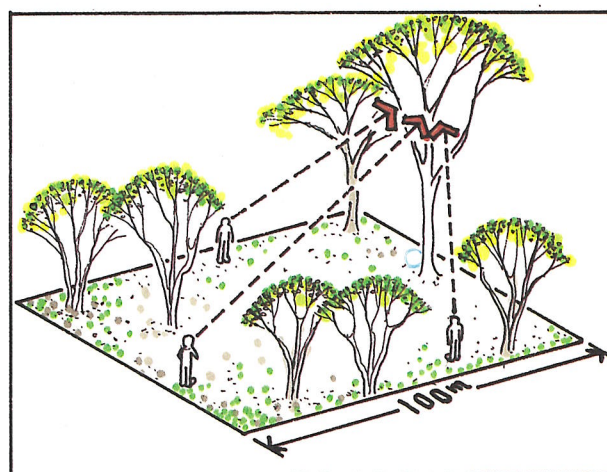
○**落ち葉掻き**を積極的に導入します。こうすると、**林床植物が増加**してきます。3年ほどで多彩な景観が復元します。

○整備した幹や枝は、林内に積みあげて放置することはやめます。

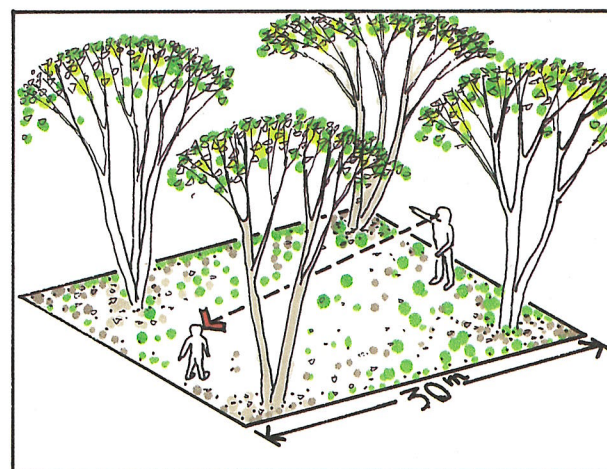
○枝は**チップパー**で砕き、歩道に敷きつめます。



密度を少なめにして明るい林を作ります
整備時に出た木材はその場で使います



大きな木や形の優れた木はランドマークにします



本数を減らしてすっきりした林を作ります



林床が整備された公園型森林（厚木市 県立七沢森林公園）

また、林床植生を増加させたくない場合には10cm以上の厚さに敷きつめます。

○一度に多く伐採すると背丈の高い林床植物が増加しますので、数回に分けて本数を減らします。

●整備後の維持管理

○間伐や林床の下刈りを行い、その後放置すると、1～2年で草や低木が茂り、公園的な機能が失われます。

○歩道沿い、広場などの部分を中心に、森林の空間利用に最低必要な区域を設けます。この部分だけは、必ず毎年維持管理します。

○10年ほど経過すると、アオキ、アラカシ、シロダモなどの常緑樹が繁茂してきます。常緑樹と落葉樹のバランスを考えて、10年に一回は、間伐などの施業が必要です。

○維持管理で生じる枝や葉は、チップパーで砕き、裸地化している場所に敷きつめます。



林内整備で出た木材枝条は、その場で処理します
階段や野外卓などに利用します

枝条はチップにし、階段や野外卓の周辺など、植生の荒されやすい場所に敷きつめます。



林床の落ち葉を掻きます



枝条はチップパーで処理します

実例 公園・生産・修景景観混合型 (箱根町 西湘地区行政センター管内 標高700m 尾根)


整備前の状況



整備後の状況

整備内容と樹種名	整備前	⇒ 整備後	残存木の 割合	樹 種 の 特 徴
A 将来の林型に誘導するために残した樹種 ⇒残すめやす 100%				
ヒメシャラ	163本	163本	100%	景観構成上有用、花は白い
アオハダ	100	88	88	葉は秋に黄色く紅葉する、箱根細工に利用
ブナ	25	25	100	雄大な樹形が良い、家具用材に利用
ホオノキ	13	13	100	大形の花、家具、箱根細工に利用
マユミ	13	13	100	紅葉が美しい、この地域に多い、箱根細工に利用
ケヤキ	13	13	100	雄大な樹形、建築、木工用材に利用
B 修景的効果が高いために残した樹種 ⇒残すめやす 100~75%				
オオモミジ	125	100	80	紅葉が美しい
ヤマボウシ	100	75	75	初夏の花と果実が美しい
エゴノキ	88	50	57	白い花は風情がある
ガマズミ	50	38	75	秋につける赤い実
ヒイラギ	25	25	100	常緑の小高木
ムラサキシキブ	38	25	67	赤い実
アオダモ	13	13	100	細かい白い花
ミツバツツジ	13	13	100	庭木にも使う赤紫色の花
シナノキ	25	13	50	端正な樹形、白い花、蜜源植物
C 周囲の伐採状況で残した樹種 ⇒残すめやす 75~50%				
タンナサワフタギ	88	75	86	白い肌、白い花
ツルウメモドキ	25	25	100	橙色の実
クロモジ	38	25	67	春の黄色の花
イヌツゲ	38	25	67	
フジ	25	13	50	初夏の花
D バランスをとるために大半を除去した樹種 ⇒残すめやす 25~0%				
シキミ	213	38	18	
キブシ	50	13	25	
イヌシデ	50	13	25	
アセビ	50	0	0	
ヤマグワ	25	0	0	
アブラチャン	38	0	0	

整備に対するコメント

- 修景を考慮して強く整備したところと、しないところを交互に配置してあります。
- 尾根を中心に整備してあります。
- 樹種に考慮してあります。

2-1 生産型・短伐期



●目的・目標 きのこ・木炭原木

●主伐の時期 10～20年

(短伐期施業、萌芽施業は有利)

●整備に際しての注意点

○コナラは短伐期施業が経営上有利で、できればコナラの純林あるいは優占するような林を作るとさらに有利になります。

○コナラの苗木は、現在県内で生産が行われています。

○古いクヌギ・コナラ林では、秋から冬の伐採適期に伐採し、**切株からの萌芽更新**をさせることが重要です。さらに、必要であれば枯死等で抜けた所への補植を行います。

○クヌギの苗木は、現在では手に入りやすく、自然状態では見つけにくいという制約があります。一方、コナラは苗木としても手に入りやすく、実生苗を探すこともできます。

○クヌギは、県内ではシイタケ栽培ではあまり使われないことから、大きくなってしまったクヌギではむしろ生産型の長伐期を選択し、家具用材生産を目指します。

○クヌギの小径木を使った茶炭生産を行っている例もあります。

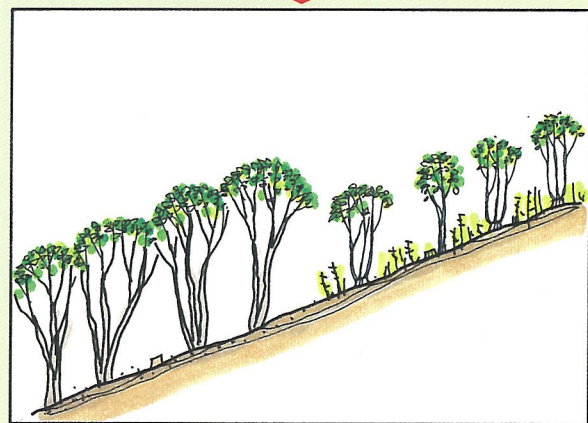
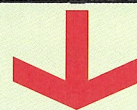
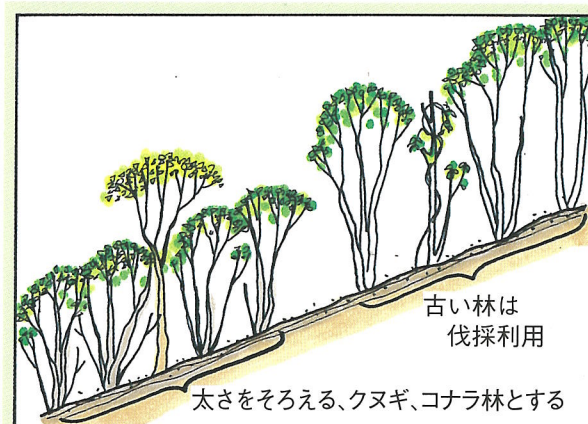
○大山ゴマ生産用のミズキ造林は、この施業に該当します。

○ウルシ造林は、この施業に該当します。

○古くなった個体では、伐採時の萌芽の勢いがなく、**更新が不良**となる傾向があり、苗木を植える方が確実な更新ができます。

○きのこ栽培を主眼に置く場合は、適潤地に植栽します。

さらに、施肥をして肥大成長を図り、白太の多い原木を作ります。



現在の林は、利用適期を過ぎている林分が多く、こうした場合は、一度全部伐採して萌芽更新を行います。それができない場合には、種類や太さを揃えます。



きのこ原木用に仕立てられた広葉樹林

●整備後の維持管理

○萌芽更新のために伐採し、その後**放置した場合**では、ほとんど**良い結果は望めません**。ニワトコ、アカメガシワなどが侵入してしまいます。

○更新後放置したまま10年ほどして草刈りを行い、雑木林を再生させた事例はあります（さずなの森：厚木市）

○放置した林で収穫を考えることは、不可能ではありません。ただ、この放置期間にササに被圧されて枯死するなどで、成立本数が減少します。

●文献 クヌギの造林．田中勝美、黒田印刷出版（1983）



クヌギの萌芽した状態 1年目

短伐期施業に適した樹種

コナラ、ミズキ（コマ用）、クヌギ



ミズキの成長（1年で1段伸びる）



ミズキの小径材で作られる大山ゴマ

伐採後に自然に成立する樹種

アカメガシワ、ヌルデ、ニワトコ、クサギ、ネムノキ、カラスザンショウ

条件が良い場合に成立する樹種

ミズキ、ケヤキ、イヌシデ、アカシデ



しいたけのほた木（厚木市）



しいたけの栽培状況

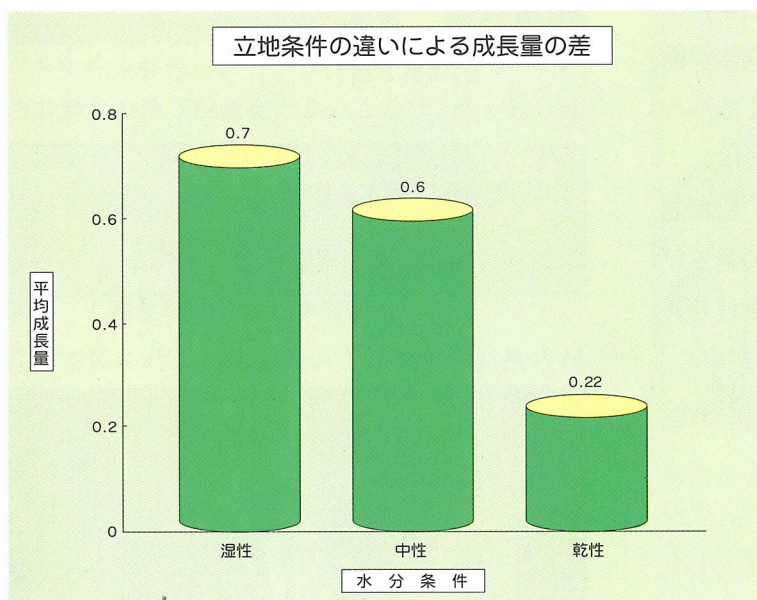
実例 生産型 (伊勢原市 湘南地区行政センター管内 標高500m 南斜面)



整備前の状況



整備後の状況



湿性地に見られる植物

ツルカノコソウ、ダイコンソウ、
サラシナショウマ、ヒメミズ

中性地に見られる植物

マユミ、アラカシ、ケスゲ

乾性地に見られる植物

ヤマハッカ、ホタルカズラ、
リュウノウギク

植栽後7年目の成長量です。

目的：大山ゴマの原木林造成のため。

経過：広葉樹林を伐採して、その後ミズキを植えたものです。

整備に対するコメント

- 湿性と中性の立地では、3年間でススキよりも苗木の高さが大きくなり、その後の下刈りは軽減されます。
- 乾性の立地では、7～8年間の草刈りが必要になってきます。
- ミズキの立地条件に対する成長差は大きく、こうしたことから立地の判断は重要です。
- 乾燥地では、むしろコナラ、イヌエンジュ、マユミ、シキミを植えると経営上有利です。

2-2 生産型・中伐期



●目的・目標 木工用・箱根細工など

●主伐の時期 40～50年

(中伐期施業、幹の肥大成長を目指す)

●整備に際しての注意点

○この目的にあった樹種が量的に見られるか、また、天然下種更新できる**母樹が近くにあるか**などのチェックが必要です。

○この整備に適する樹種は、右表のとおりです。

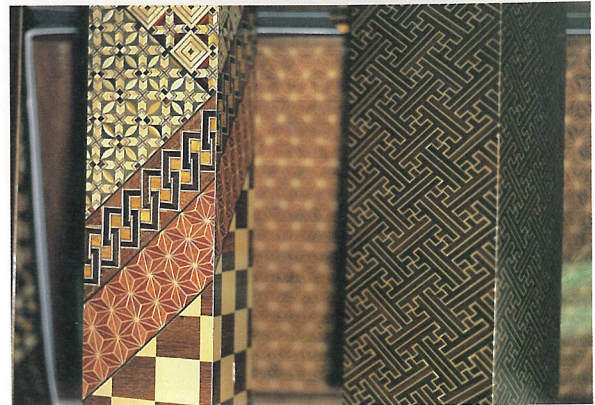
○整備地の水分・傾斜・方向などの、自然的条件を考える必要があります。一般的には、**北向き斜面**の方が木の伸びが通直で良いことは、良く知られています。

○残す樹木の選木を行います。このとき、**幹が通直**であること、**虫害のないこと**、**後生枝の発生が少ないもの**を選びます。建築に使う針葉樹材と異なり、**長さは2.1 m以上**あればかまいません。したがって、採材はスギ、ヒノキに比べてそれほど注意することはありません。

○主木に**後生枝**を出さない施業が重要です。そのため、被圧されているものを、特に伐採除去する必要はありません。**林内を暗い状態**にしておくことが大事です。

○ミズキは、天然下種更新の例はありますが、結実の豊凶などの理由で、思うように更新できない場合が多く、苗木を植える方が確実な更新ができます。

●文献 山村を活かすデザイン集. 創文 (1986)



広葉樹を組合せて作った寄せ木

中伐期施業に適する樹種 ニガキ、チャンチン、イヌエンジュ、アオハダ、マユミ、ミズキ



不注意に伐採したため後生枝が発生したコナラ

後生枝の出やすい樹種 コナラ、クヌギ、ミズナラ、イタヤカエデ

2-3 生産型・長伐期



●目的・目標 家具用・建築装飾材

●主伐の時期 100年

(長伐期施業)

●整備に際しての注意点

○この目的にあった樹種が計画する林内に量的に見られるか、また、天然下種更新できる**母樹が近くにあるか**などのチェックが必要です。

○現在では、この型はほとんど見られませんが、将来は、多くなると考えられます。

○整備地の水分・傾斜・方向などの自然的条件を考える必要があります。一般的には、**北向き斜面**の方が木の伸びが通直で良いことは、良く知られています。これは中伐期施業の場合と同じです。

○残す樹木の選木を行います（例えば300本／ha程度）。このとき**幹が通直**であること、**害虫のないこと**、**後生枝の発生が少ないもの**を選びます。

○幹を長く仕立てると経営上有利です。**長さ**が**2.1m以上**あれば、市場に出せます。ケヤキの場合は、**大黒柱**に使うのを前提で仕立てます。この場合、最低3m、**できれば4m**にすると有利です。

○後生枝の発生に注意が必要です。詳しくは第3章-2-(7)を見てください。→

○天然下種更新を行って、有用な樹種に転換する方法もあります。（例：森林研究所実証研究林ケヤキ更新区）

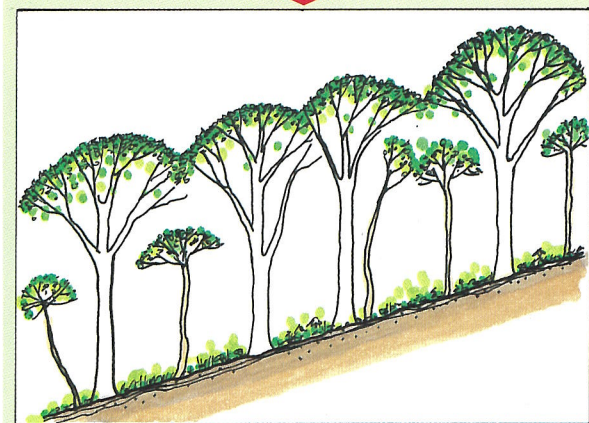
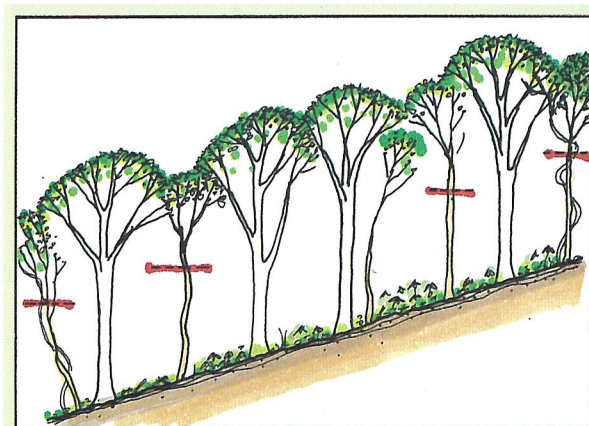
●整備後の維持管理

○日が当たり後生枝が出ていないか注意します。

○つるがひどければ除去します。

○林床や被圧木は、放置しておいても、問題はありません。

長伐期施業に適した樹種 ケヤキ、シオジ、ミズメ、クスノキ、ホオノキ、カツラ、トチノキ



形質のよい将来性のあるものを選びます

このほか虫食い、曲りなどの形質の悪いものは、5～7mの高さ立で高切りします。こうすることによって、木の幹に光が当たって後生枝が発生するのを防ぎます。



長伐期施業用に整備された林（湯河原町）

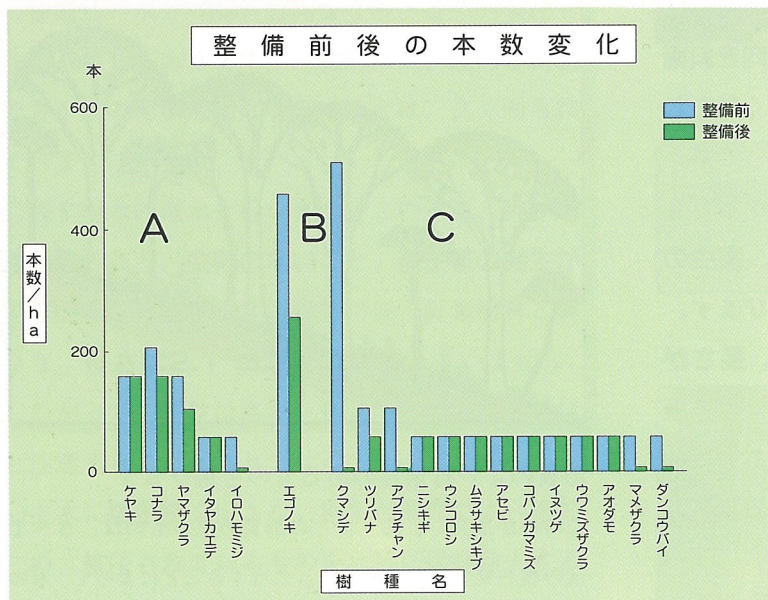
実例 生産型 (津久井町 津久井地区行政センター管内 標高500m 南斜面)



整備前の状況



整備後の状況

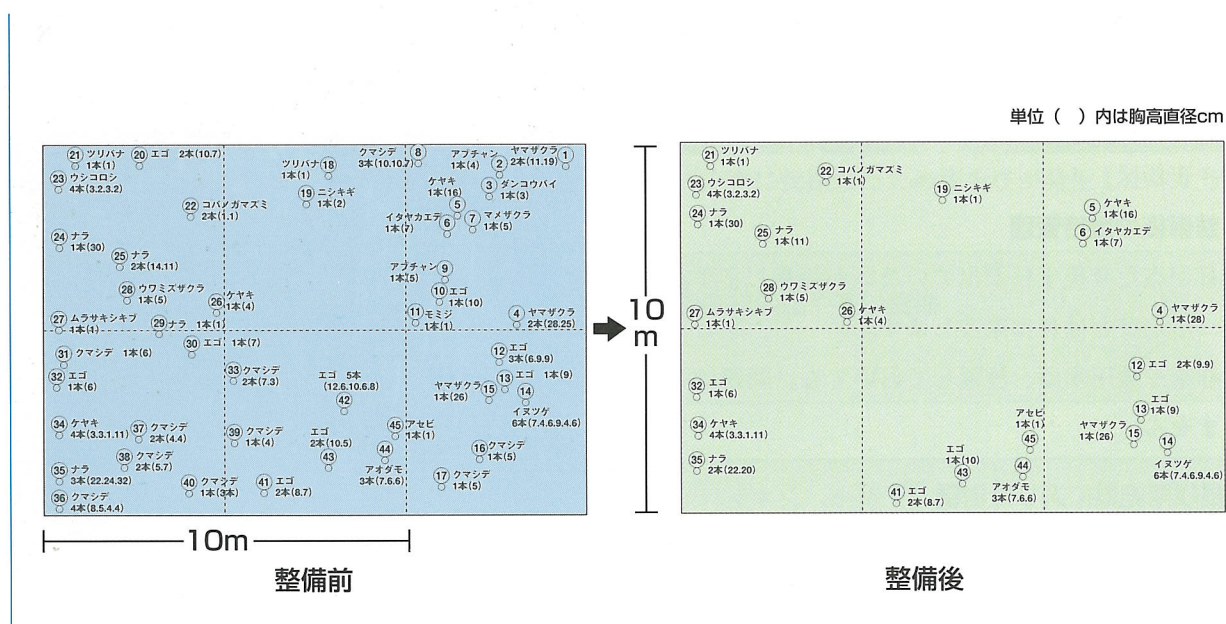


A 長伐期で有用な樹種です。

B 中伐期施業で利用できる樹種です。

C 特に必要ない樹種です。

* A、Bで本数が減少している樹種は、形質が不良で伐採したものです。また、Cに残っている樹種は、これを伐採すると樹冠が疎開する恐れがあるため、伐採しなかったものです。高木や低木で本数が少ない樹種は、林地保全上残しました。



3 林地保全型



●**目的・目標** このタイプの目的は、いろいろあります。ここでは、多様な植生を作ることを目的としますが、土壌の保全や水源のかん養もこのタイプに入ります。多様な植生を作る場合、特に、若い植生を導入することが必要です。

●**主伐の時期** さまざまです。

●**整備に際しての注意点**

○林地保全型森林には、**生物の多様性**や良質の水を確保する等の機能が要求されます。ここでは、一定の地域に多くの生物が生育できる空間を作ることを目的として伐採を行い、生物種を増やす施業を行います。

○整備面積がある程度大きくなければ、効果はありません。整備面積としては、最低でも**0.3 ～ 1 ha**程度の面積が必要です。

○この整備では、絶滅や減少した郷土種を植栽することもある必要があります。

○土壌の**流失を防ぐ**ために、林床植生を増加させます。

○尾根や沢沿いでは、それぞれの場所の傾斜や土壌、日当たり、水分などの自然的条件に適した樹種構成であるかどうかには注意します。

○常緑樹の多くなってきている森林では、常緑樹の寿命や根の特徴などを考えた、樹種の選択が必要です。

●**整備後の維持管理**

○不定期な**管理**をするのでは、多様な植生を作ることは期待できません。

○林床植生を維持するためには、最低3年に一回、できれば、毎年の刈り取り管理が必要です。

●**文献**：生物の多様性保全戦略、世界資源研究所・国際自然連合・国連環境計画、中央法規(1993)

絶滅あるいは減少した郷土種

陽性の林床に生育し今ではほとんどみられない種類

クチナシグサ、キンラン、ササバギンラン

陽性の林床に生育し今では少なくなった種類

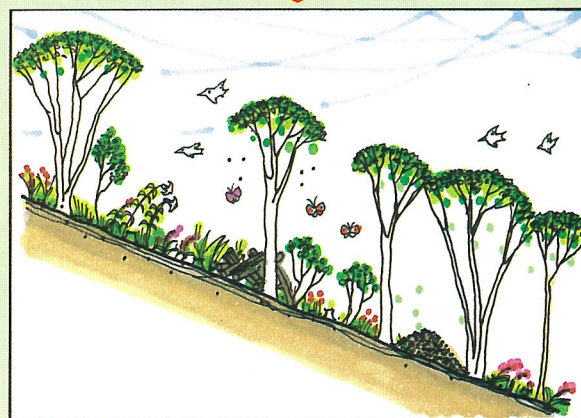
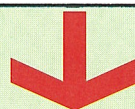
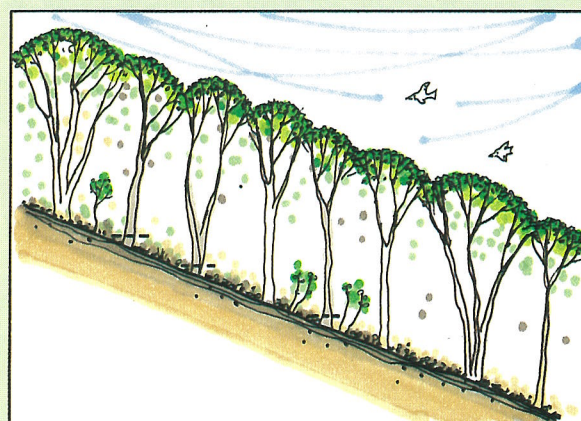
ミツバツチグリ、フデリンドウ、クサボケ、アマドコロ

林縁に生育し今ではほとんど見られない種類

オキナグサ、カザグルマ、ヤマブキソウ

林縁に生育し今では少なくなった種類

ホタルカズラ、ヤマユリ



林床が暗く林床植物が貧弱な林の整備

ところどころ木を切って林に光を入れて植物を増やします。

実例 林地保全型

(厚木市七沢 森林研究所実証研究林 標高200m 東斜面)



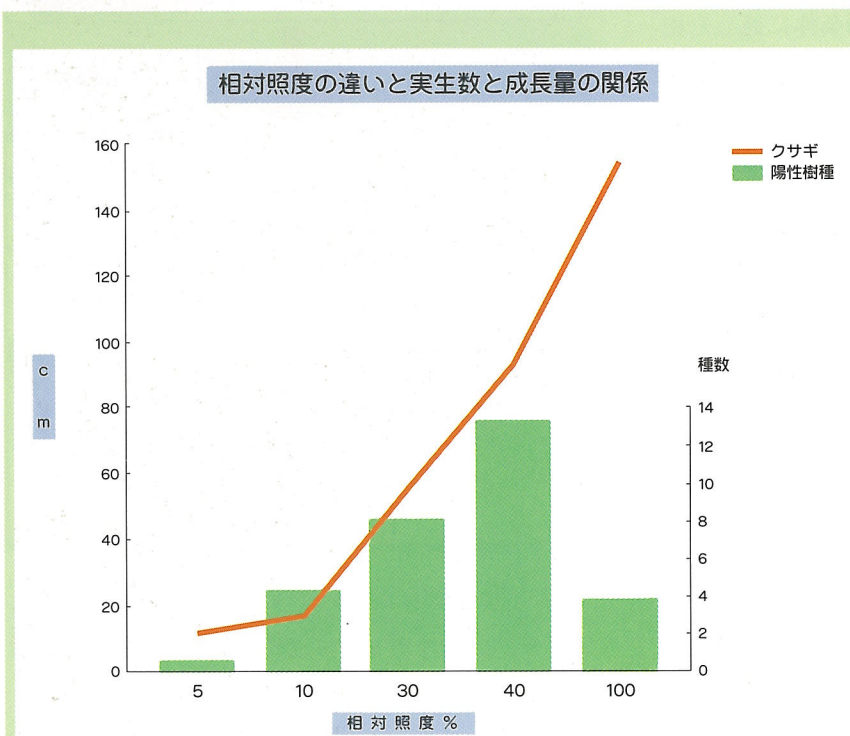
繁茂した刈り跡群落



動物の生息用に枝を積む



森林を一部伐採して刈り跡群落を発生させています



○相対照度が大きくなると出現種数が増加します。

○相対照度40%以上になると各樹木の成長量が急激に増大します。このため、疎開状態では、空間が急激に成長の早い樹種で占められます。その結果、発生する生物種の数が増加してしまいます。

4 修景景観型



●目的・目標 森林とその周辺部で憩いの空間を作ります。

●主伐の時期 さまざまです。

●整備に際しての注意点

○整備地でのランドマークとなる特徴ある大きな木や、きれいな林分を中心にして、修景施業を行います。森林研究所実証研究林の事例では、ホオノキ、ハリギリ、オニグルミ、スギを中心に施業を行いました。

○場所によっては、**遠景と近景の組み合わせ**が重要なポイントとなります。

○森林の密度に段階的な変化（グラデーション）や、リズムを持たせるなどの工夫があると効果的で、**常緑樹と落葉樹、大きな木と小さな木**を組合せることも重要なポイントとなります。

○見どころ（ビューポイント）をあちらこちらに多く作ると印象が薄くなり、逆効果になります。

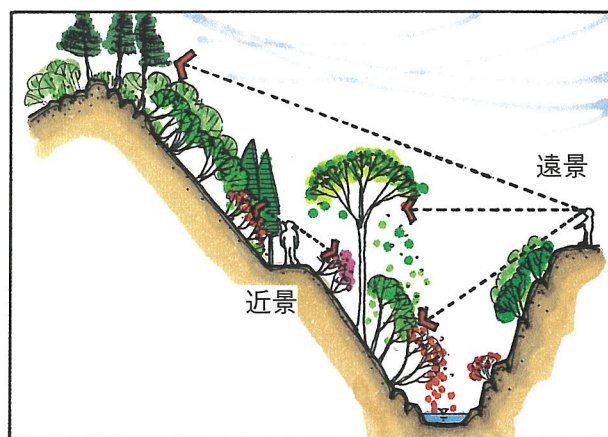
○良いビューポイントに野外卓やベンチを設置すると効果的です。特に、施業を行った林から採れた木材を有効利用すると一層効果的です。

○景観施業を行なう際、伐採地を多くしてしまいがちです。その結果、草やつるが繁茂して、後の管理が大変になります。つるを十分除去たり、草刈りを頻繁にするなどの、注意が必要です。

○5～10ha程度の大きな面積を対象として整備を行う場合は、広葉樹以外のスギ、ヒノキの人工林などとの調和のとれた組合せが必要になります。

●整備後の維持管理

○つるや低木、刈り跡群落の繁茂で、草刈りなどの**頻繁な管理**が必要です。



修景景観型の整備は、林内からの視点、遠方から見る視点の2つが必要です



混んだ樹林を整備して効果があった例（鎌倉市）



尾根などでは伐採すると遠方がよく見えます



整備時に出た木材を活かして野外卓を作ります

実例 修景景観型

(南足柄市 足柄上地区行政センター管内 標高600m 南斜面)



整備前の状況



整備後の状況

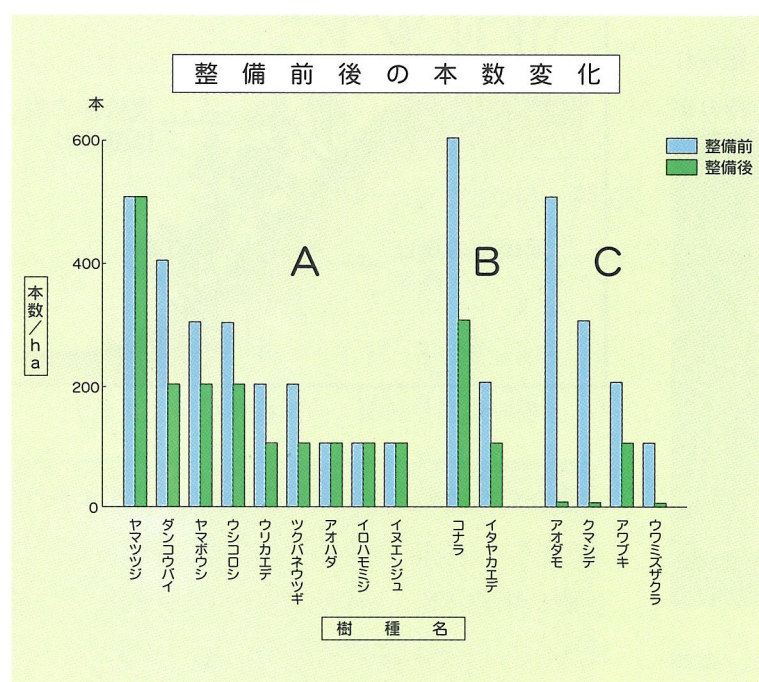
整備内容と樹種名	整備前	⇒	整備後	残存木の割合	樹 種 の 特 徴
A 植栽された樹種					
クロマツ (アカマツ含む)	12本		12本	100%	見通しのよい状況を作るために下枝の管理が必要 今後本数整理が必要
B 将来の林型に誘導するために残した樹種				⇒残すめやす 100%	
ホオノキ	1		1	100	修景上効果的な樹種、もっと積極的に導入してもよい
マユミ	14		6	43	マツ・マユミあるいはケヤキ・マユミ型に誘導する
ケヤキ	9		2	22	用材としての価値あり、形質が悪くて伐採が多かった
C 修景効果が高いため残した樹種				⇒残すめやす 100~75%	
イロハモミジ	1		1	100	紅葉が美しい
ヤマボウシ	1		1	100	初夏の白い花、秋の赤い実
クリ	5		4	80	用材、クリ拾い
エゴノキ	3		1	33	白い花、尾根に生える、被圧木は伐採した
イタヤカエデ	3		1	33	景観上重要な樹種、被圧木は伐採した
D 周囲の伐採状況で残した樹種				⇒残すめやす 100~50%	
ヌルデ	2		2	100	林が空いてしまうために残した
ヤマハンノキ	1		1	100	林が空いてしまうために残した
コナラ	13		6	46	景観上重要な樹種、樹形の悪いものは伐採した
クマノミズキ	3		1	33	6月に花、成長は良い、ミズキより乾燥地
キブシ	1		1	33	春の黄色い花、林縁部に効果的、林内では開花しない
ミズキ	13		4	31	成長が早い、初夏の花が美しい
マメザクラ	10		1	10	可憐な花、陽性の木、被圧木された木が多かった
E バランスを図るために大半を除去した樹種				⇒残すめやす 25~0%	
ミツバウツギ	14		1	7	白い花、萌芽性、林縁に活かす
アブラチャン	16		1	6	萌芽力盛ん、春の黄色い花
ウツギ	47		1	2	白い花、株立ち性
ツルウメモドキ	4		0	0	木に絡む、オレンジ色の実が美しい
ニシキウツギ	11		0	0	低木、赤い実
アケビ	9		0	0	ツル性、実は秋に楽しむ、食用
モミジイチゴ	7		0	0	6月の実はおいしい、日陰では育たない
フジ	4		0	0	場所によっては花が効果的
整備に対するコメント					
●各個体の枯れ枝、不要な枝、差し枝、ひこばえなどについて処理をすると修景効果があがります。					
●修景処理の対象季節をはっきりと決めておくことが必要です。					
●施業後の初夏に萌芽した時に、芽を処理すると一層効果的です。					

実例 修景景観型

(津久井町 津久井地区行政センター管内 標高300m 南斜面)



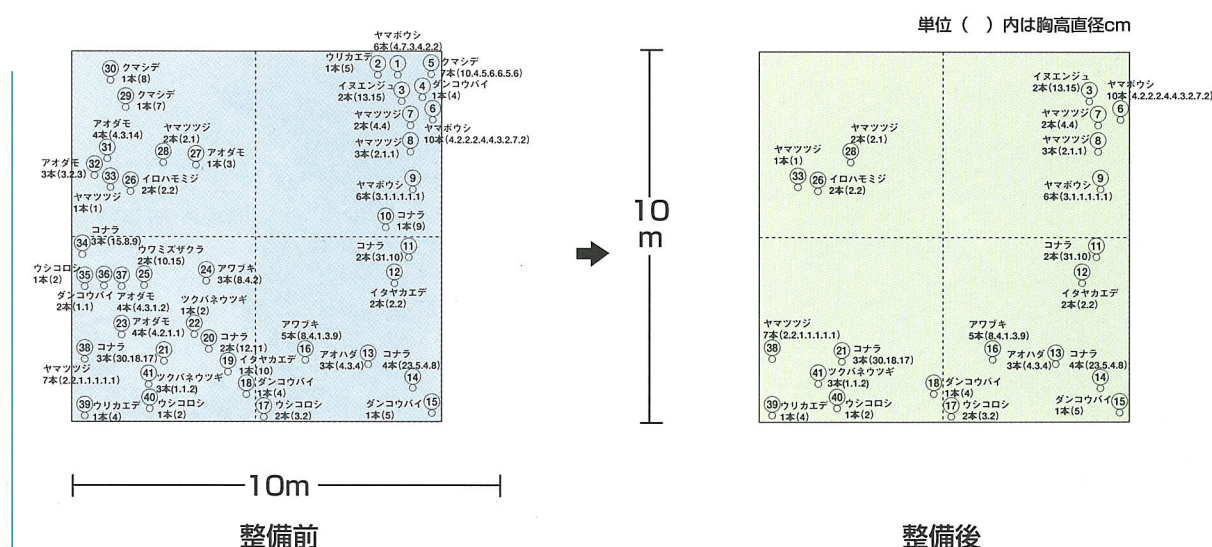
修景施業の状況



A 修景景観上残した樹種です。

B 高木層、必要に応じて伐採した樹種です。

C 効果が少なく、本数を減らした樹種です。



5 防災型



●目的・目標 安定した森林、根系の立体的配置が必要です。そのために直根性の樹種を重要視します。また、地上部の枝落しなどで林床の照度を確保して、植生量の増大を図ります。

●主伐の時期 さまざまです。

●整備に際しての注意点

○郷土樹種の中から安定した森林を構成する樹種を見つけます。これらの樹種は、直根性で寿命の長いものが多いという長所があります。

○早成樹には、幹が傾いているものが多く見られます。これは、根系が浅く土壌に対する支持力が小さいからです。このため、根元または途中から伐採して地上部の重量を減らします。ただし、根元から安易に伐採すると、シカの食害や照度不足のため、萌芽しにくくなるので、幹の途中から伐採するほうが安全性が高いといえます。

○伐採木の処理は、どこに置くかが重要なポイントです。不用意に積み過ぎるとかえって災害を招くことがあります。なるべく高く大量に集積しないようにします。特に、急な斜面では、注意が必要です。

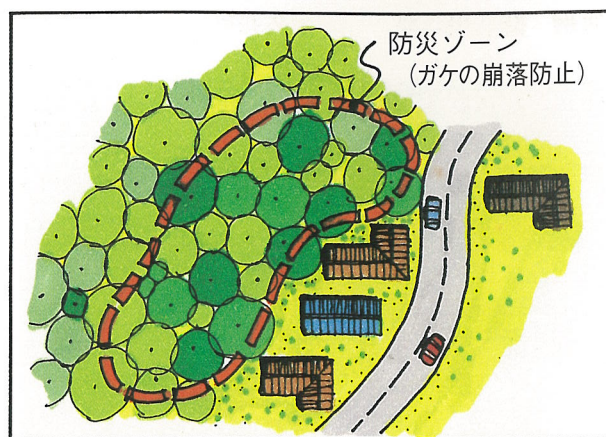
○コストはかかりますが必要なもの以外は、森林の外に搬出します。

○伐採木を利用して、簡易施設を作ります。このとき、腐朽しやすい樹種は、あまり使うべきではありません。また、必要以上に積み重ねないほうがその後の植生回復に有効です。

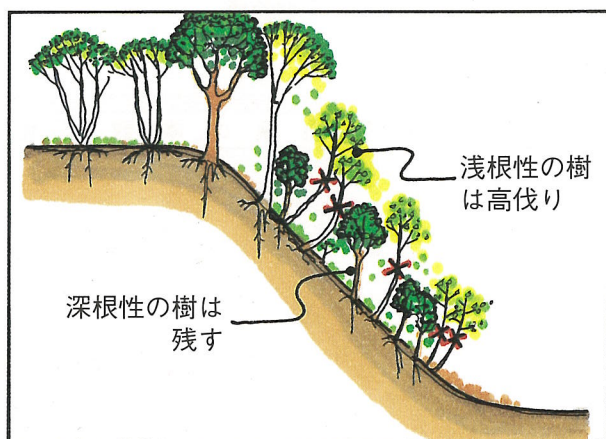
○強い風で転倒する危険性を少なくするために、上部の枝を切ることも有効です。特に、人家に接近している場合では、この方法が効果的です。この場合、枝のもとから切り捨てるのではなく、途中からのほうがその後の枝の発生にとって有効です。

●整備後の維持管理

○数年に一回の管理で十分ですが、つるについては注意をします。



住宅地背後にある森林の扱いは、注意が必要です



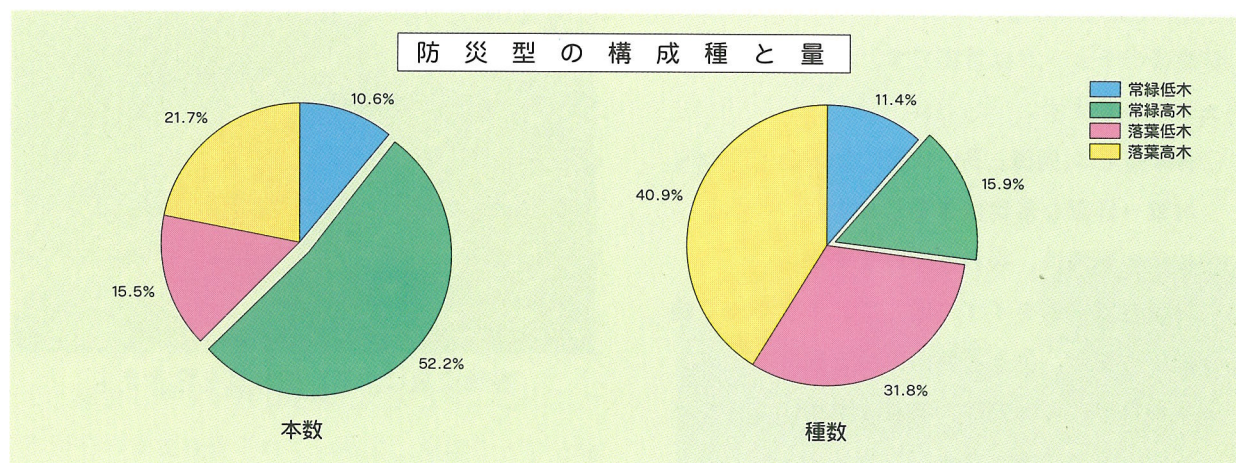
根の形態で斜面での抵抗性が異なります

腐りにくい木	クリ、ニセアカシア、クヌギ、 ホオノキ
腐りやすい木	ミズキ、オオバアサガラ、 エゴノキ



高木の枝落しの状況（横浜市）

実例 防災型 (厚木市七沢 森林研究所実証研究林 標高200m 北斜面)



P法によって伐採した場合の萌芽状況

樹種名	胸高 直径 cm	萌 芽	
		平均本数 本	1年間の平均長 cm
アカメガシワ	20.0	7.0	31.1
イタヤカエデ	12.6	11.3	58.4
イヌシデ	17.5	7.0	28.4
イロハモミジ	5.0	10.0	19.1
クマノミズキ	11.0	7.0	33.0
シロダモ	7.8	2.0	19.9
タブノキ	11.0	6.0	29.2
ダンコウバイ	8.0	3.0	50.3
ヒサカキ	5.3	19.7	11.0
ムラサキシキブ	3.5	2.5	66.4
モチノキ	3.0	6.0	23.2
ヤマボウシ	6.0	9.0	13.2



P法*で切断したクマノミズキ



つる切り作業、林床植生が貧弱

P法による切断が原因での枯死数は0本

*頭木ともいい幹の途中から伐採する方法です。

4 整備後の管理

(1) 整備直後の管理

整備後のチェックは重要です。次の点についてチェックをします。

○林床植生は、回復し易い状態になっていますか。

対策→軽微な落葉掻きをします。

○枝条の処理は、終わっていますか。

対策→整備のタイプに応じて、チップパーで処理するなど、色々な利用方法を検討します。

○幹の日焼けの兆候は、ありますか。

対策→そだや枝を巻き付けます。

○選木漏れがありましたか。

対策→追加の伐採をします。

○枝落しの必要性がありますか。

対策→追加で枝落しの処理をします。

(2) 整備後の維持管理

整備後の維持管理をどうするかは、大変重要なことです。特に、定期的な管理が行われない場合では、**数年で元の状態に戻ってしまう**ことがあり、こうした場所では、初めから施業の**タイプをよく考えて**おかなければなりません。数年に一度の草刈りでは、多様な生物の出現はあまり期待できません。



整備直後につる、枯れ枝を除きます



めざわりな枝を除きます（修景景観型）



整備の仕上げに枝条を除きます（公園型）

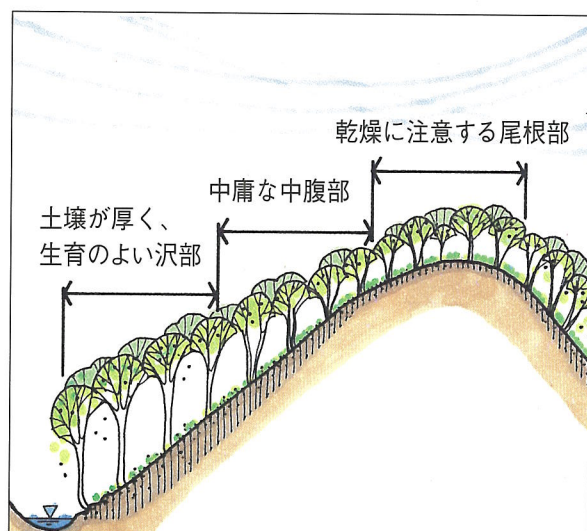
目的林型		整備後の管理
公園型		毎年1～2回必要
生産型		1～2年は毎年必要。3～4年以降は2年ごとで十分
		数年に一度で十分
		整備後放置でもかまわない
林地保全型		できれば2、3年に1度
修景景観型		毎年管理が必要
防災型		10年間は不要

第3章 広葉樹林施業技術

1. 地形と傾斜

急傾斜地の場合は、崩壊などの可能性があります。こうした場所では、**幹の軸が傾き始めている樹木に注意**が必要です。これらの多くは、根系が浅根性の樹種が多いのが特徴です。また、一般的にこうした樹種は、初期成長の優れたものが多いともいえます。したがって、短期間に大きくなって、転倒しやすい性質をもっています。こうした木がそのまま放置されていると、崩壊などの危険性があります。このため、徐々に他の樹種に交替させて行くことが必要となります。

北向き斜面では、気象条件が安定していることから樹木の形状が素直な木が多い特徴があります。



沢から尾根で特性が異なります

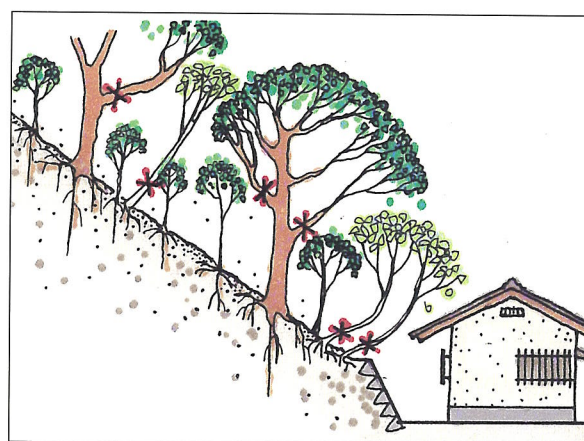
地形	特徴	適した樹種
尾根・山頂部	乾燥に注意します	アオハダ、コナラ、イヌエンジュなど
中腹	中庸で無難です	クヌギ、コナラなど
沢	生育のもっとも良好な場所です	ケヤキ、ケンポナシ、トチノキ、ウルシ、サワグルミなど



急斜面が崩壊し人家を壊しました

崩壊防止に適した樹種 ケヤキ、クヌギ、アラカシ、シオジ

崩壊防止に適さない樹種 アカメガシワ、ミズキ、クマノミズキ



人家に隣接した防災型森林では、根曲りや傾いた浅根性の樹種を切って地上部を軽くします。深根性の大きくなった樹種については大きく張り出した枝を落します。

2 高木層の処理

(1) 設定照度

一般的に、相対照度で表します。これは林外の照度を100%にしてその比で表すものです。

放置されてササが繁茂した状態は、林床の表面が10%あるいはそれ以下の照度です。明るい林内で30%、森林内の空き地で50～60%くらいになります。

相対照度が30%くらいになりますと、草本や樹木の実生が増加してきます。

(2) 間伐と本数密度

本数密度の調整は、その森林の目的林型を最もよく表す重要な施業です。

通常40年生の林分でヘクタール当たり1,200 から1,500 本程度までの密度となっています。多くの林分では、枯れ枝・枯れ木の整理をするだけで相当きれいになります。

公園型では、ヘクタール当たり300 本程度まで少なくすると見通しのよい林分になります。このとき、相対照度30%の目安を誤ると、翌年からつるや大型の草に悩まされたりします。

家具用の長伐期施業では、本数密度を減少させても相対照度は低くします。

(3) 被圧木の処理

一般的には、伐採して除去します。しかし、生産型のうち家具用材生産を目的とした長伐期施業では、被圧木をうまく利用し、後生枝の発生を防ぎ、通直な木材を仕立てることに利用します。

林地保全型では、他の生物のニッチェ*確保のために被圧木を残すことも必要となってきます。

公園型では、被圧木を副木として活かすこともあります。

照 度	林 床 植 生 の 状 況
10% 以下	植生量はわずか。ハウチャクソウ、ヤブラン、トコロなどで開花なし。
30% から 40%	植生量が多い。実生がみられる。開花がみられる。キイチゴ類など刈り跡植生**は貧弱。
50% 以上	刈り跡植生の繁茂。草の高さが大きい。

**モミジイチゴ、クマイチゴ（通称バラ）、ニワトコ、アカメガシワなど



*ニッチェ 生物の生活空間

長伐期施業では、被圧木を活かします

(4) 常緑樹の処理

むやみに切る必要はありませんが、不用であったり、落葉広葉樹林を作るなら根元から伐採します。**常緑樹は、一般的には耐陰性が強い**ので、枯れてしまうことはなく、ふたたび萌芽してきます。三浦半島をはじめ海沿いの地帯では、常緑樹が繁茂しやすい気候帯ですが、こういった地域では、常緑樹の構成を考えた新しい型の森林も必要となります。

(5) 萌芽性

a 樹種による特性の違い

薪炭林の特徴は、萌芽による更新方法を取っていることにあります。したがって、萌芽性の強い樹種が選択的に使われてきました。樹種によって右表のように特性の違いがあります。薪炭林の場合では、伐採直後に一時的に、萌芽性のない実生の樹種が侵入することがあります。その後、適正な管理が行われると、こういった樹種は早めに刈り取られてしまいます。ところが、放置された薪炭林では、これらの樹種がそのまま大きくなっていることがあります。これらは、根元が一本になっていることから簡単に識別できます。

b 樹齢

一般に若い個体では、萌芽力は旺盛で、古くなると萌芽力は衰えてくることが知られています。通常20年程度の繰り返し伐採では、4～5回繰り返すと萌芽力は衰え、次の新しい後継樹を用意することが必要といわれています。このような状態の樹木の根株は、大変太くなっています。このような状態のものは、県内ではあまり見られません。このことから、現在多くみられる40年前後の薪炭林では、萌芽性が失われているとは言えませんが、実際に40年前に伐採されたということは、それまでに1回の伐採であれば20年、2回の伐採であれば40年が既に経っていたわけですから、株の年齢は、60年あるいは80年ということになります。したがって、このまま放置しておくと萌芽力は衰弱して更新がうまく行かないことが、十分考えられます。

更新の可能性は株元を見て判断してください。



下木に常緑樹を残した公園型の例

萌芽力の強い樹種 コナラ、クスギ、エゴノキ、イヌブナ、クリ、ケヤキ、ホオノキ、ミズナラ、アラカシ、ウラジロガシ、オオシマザクラ、クスノキ

萌芽力のある樹種 シラカシ、アカメガシワ、ネムノキ、イヌシデ、イタヤカエデ、ミズキ、オニグルミ、クマノミズキ、サクラ類

萌芽力のない樹種 ブナ、(針葉樹のヒノキ、スギ)、一般に大径木



株が古くなって更新しにくい状態 (クスギ)

c 光 量

普通、萌芽した枝は、光量が不足すると衰弱して枯死します。この時の照度（相対照度）は、樹種の特性によってさまざまですが、一般的に10～20%です。これ以下では、林内の間伐木の更新が期待できません。しかし、陰樹といわれる耐陰性のある樹種では、更新が可能です。

d 伐採位置による違い

伐採位置は、通常地上部20cm程度の位置で切断します。これは、**台切り法***(C法)といい、日本で最も普通に行なわれる技術です。このほかにも、萌芽更新させる方法があります。これは、地上部1.5～2mで伐採し高い部位から萌芽させる方法で、**頭木法**** (P法)といいます。ヨーロッパでは、湿地でのヤナギ林などでこの方法が行われています。また、日本でもクヌギでこのような方法が行われることがあり、これをダイバクヌギと呼んでいます。さらに、幹を残して枝を落す**切枝法***** (L法)という方法があります。この方法は、中世のヨーロッパで行われ、現在でもネパール、インド北部などの南アジアなどで行われています。これらの方法は、それぞれに特徴があり、場合によっては、本県の広葉樹林施業に取り入れて良いものも見られます。

根元で伐採するC法は、もっとも一般的な方法です。作業も容易で生産性も高く、この方法に勝るものはありません。しかし、シカの生息する場所でこのような施業を行うと、萌芽による更新が不可能になる場合があります。この場合はシカ柵、電気柵、ツリーシェルター****などの工作物で**萌芽枝を護る**か、シカの食害を比較的受けない樹種を選択（ホオノキ、シロダモなど）する必要があります。こういった場合に他の2法（P法、L法）を導入することが考えられます。

特に、防災型の施業では、シカ害あるいは他樹種との競争を考慮してP法を導入することが考えられます。

光量が不足すると

更新しない樹種 サクラ類

更新しにくい樹種 イヌシデ、エゴノキ、コナラ、クヌギ

更新する樹種 ヤブツバキ、アブラチャン、シロダモ、タブノキ、ケヤキ、ヤマボウシ

*Coppicing、これでできた林を矮林ともいいます

**Pollarding ポラード

***Lopping 別名截枝法

方 法	特 徴	使われる樹種
台切り法	食害ない場所	クヌギ、コナラ
頭木法	食害、水湿地	ヤナギ類、クヌギ
切枝法	幹を活かす 林床光増大	ヨーロッパナラ、 トウヒ類（インド）



ネットのツリーシェルター（丹沢県有林）

シカが好まない樹種 ホオノキ、シロダモ

****ツリーシェルター プラスチックの筒や網などを苗木にかぶせるもの。成長促進、食害を防ぐ効果があります。

さらに、防災型の施業では、陽樹に対しC法のような整備を行うと、日照量の不足とシカの食害でしばしば樹木を枯死させることがあります。このことによって根系が消失し、土壌の崩壊の原因になることが考えられます。こうした時には、P、L法などの更新方法が有効です。

(6) 枝の巻き込み

日陰になり枝枯れが生じた場合や枝打ちをした場合に、幹に巻き込みが生じます。これも、種類によって特徴があります。**巻き込みの早い樹種**は、右表のとおりです。

同一樹種でも若木の時代では、成長量が大きいため巻き込みが早い傾向がみられます。しかし、普通にみられる40年生ほどの古い薪炭林の場合では、樹齢が高くなっていたり、成立本数が多く幹の肥大成長が緩慢なため、巻き込みに長時間かかることから、その間に腐れを生じることがあり、注意が必要です。

樹皮の巻き込みについては、落枝性の強い樹種であれば下枝から順次枯れ上がっていくので、特に、枝打ち施業をする必要はありません。落枝性の弱い樹種は、枯死しても枯れ枝が遅くまで残って**巻き込みが困難**になる例がしばしばみられます。このため、こういった樹木では、早目に枝を落とすと、材質の劣化を防止することができます。

(7) 後生枝

広葉樹は、受光伐などで幹に当たる光量が増加した場合、**幹の途中から新しく芽を出す**ことがしばしば見られます。こういった芽は、樹木の中心部の髓部から延長している通常の芽（枝）ではなく、樹皮からでてくるものです。これを、後生枝といいます。一般的に針葉樹では、このような性質は見られません。

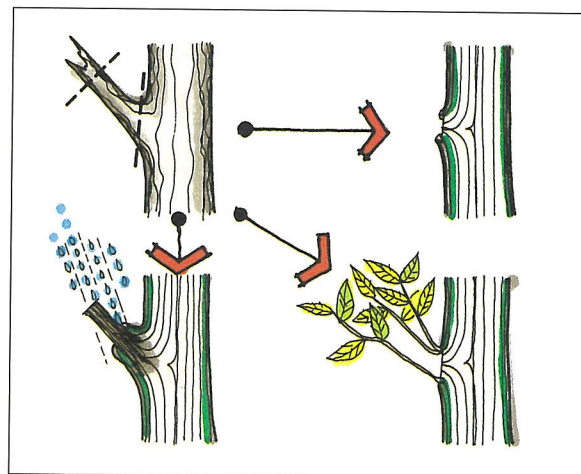
森林の縁には、マント群落という林内に不要な光や風を入れない機能帯があります。



筒形のツリーシェルター（丹沢県有林）
ヤマハンノキで1年で1.5 m伸びた例

枝の巻き込みが強い樹種	ケヤキ、エノキ、マユミ、 コナラ、クヌギ、ミズキ、
巻き込みが弱い樹種	サクラ、エゴノキ

落枝性の強い樹種	ミズキ、オオバアサガラ、 トチノキ
落枝性の弱い樹種	サクラ、ホオノキ、 クヌギ、クリ



枯れ枝の変化

森林を伐採した場合、マント群落の修復を目的として、高木の幹に後生枝を生じさせ、すいた空間をふさぎ、生態的に安定した空間を形成させます。しかし、木材利用及び景観施業上は、不都合な性質といえます。

中部ヨーロッパでは、広葉樹施業が広く行われています。特に、ナラ類は、建築・家具用材として重要な樹種ですが、後生枝が生じる性質を持っています。このため、後生枝の発生防止と処理についての研究が行われています。イギリスでは、後生枝の発生後の処理として、薬品を幹に塗布する方法、黒いプラスチックシートを幹に巻く方法について研究しています。フランスでは、高木の下層にブナの亜高木層を仕立てて、幹に光を与えないような施業が行われています。

a 樹種との関係

樹種によって後生枝の発生度合に違いがあり、右表のとおりです。

b 光との関係

後生枝は、幹にあたる光量が増加すると発生します。このため、林の縁、枯死、転倒などで林に穴が開いた場合に、その周辺部の樹木に発生する例がしばしば見られます。したがって、南側で多く発生し、北側では、少ないかあるいは発生しません。

c 遺伝的な要素

コナラやクヌギの森林で光条件が十分でない場合でも、後生枝を発生している個体と発生していない個体が同じ林の中に隣接して見られることがしばしばあります。こうした状況から、後生枝の発生しやすい個体とそうでない個体との違いは、環境条件ではなく、遺伝的な形質が関与していると思われます。



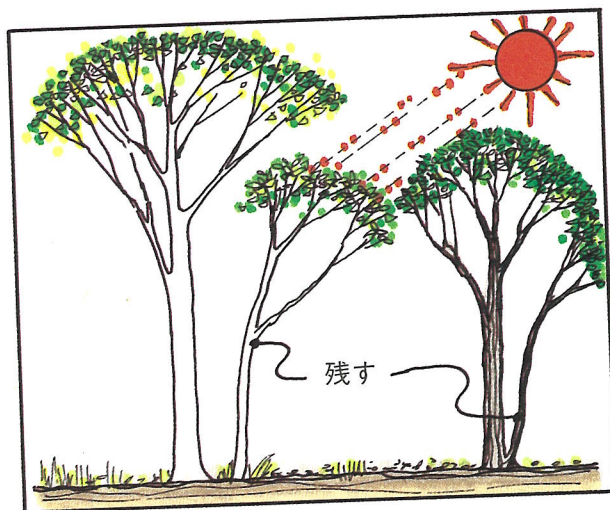
幹に生じた後生枝（コナラ）

後生枝が

しやすい樹種 コナラ、ミズナラ、イヌシデ、クマノミズキ、イタヤカエデ、オオバアサガラ、ヤナギ類、クヌギ

でる樹種 ミズキ、エノキ、マユミ、ニガキ、ムクノキ、ゴンズイ、シロダモ、ヤブニッケイ

でにくい樹種 ケヤキ、サクラ類、ホオノキ、
でない樹種 キハダ、カツラ、タブノキ、ブナ、
(マツ、スギ、ヒノキ)



被圧木を残して後生枝を出さない施業

家具材を生産するなどの長伐期施業で、後生枝が発生しやすい種類を残す場合、南側にある被圧木を残して幹に光を与えないようにします。

d 施業にあたっての取り扱い

実際の整備にあたっては、生産型に限れば後生枝の発生している個体は、除去することが必要です。このほか、コナラやクヌギの場合、林内の光条件を相対照度で、最大30%程度に抑えることが必要と思われます。このため、林床植生の低木あるいは亜高木層の木本を**必要以上に伐採しない**ほうがよいと思われます。また、競合する高木層の樹木間では、普通はどちらかを選木し、形質の悪い木を根元から伐採しますが、広葉樹の場合、根元から伐採せずに地上から5～7mで枝切りなどの整備を行う方法が有効です。

3 林床植生の処理

(1) ササ処理

ササが繁茂していると、林床植生が単純化して陽生の植物がなくなってしまう。一方、場所によっては、土壌の崩壊を防止する点で効果があることも事実です。こうしたことから、除草剤などで根絶やしにする必要はありません。ササが、他の林床植物と共生できる位に高さを抑えます。通常1年に1回程度の管理で、ササは、はっきりと少なくなっていく。3～5年間放置しておくともた元の状態に戻ってしまいます。広葉樹林の管理では、ササの管理が一番のポイントです。

(2) 落ち葉掻き

昔の雑木林では、落ち葉を掻くために必要な管理を行ってきました。現在では、落ち葉掻きがされない結果、落ち葉が林内に厚く堆積しています。特に、アズマネザサの生えた林分では、20cmもの厚さに堆積していることがしばしば見られます。むやみに排除することはありませんが、このように厚く堆積している状況では、林床植物の発生が著しく減少します。実際に、落ち葉を掻くと1年でその違いが現れます。

整備前 後生枝の出ている個体を除去します。

整備時 幹に光を当てないように周辺木の伐採、枝打ちを考慮して、相対照度を低めに設定します。目標として林内照度を30%以下にします。そのため無理に林床の低木や亜高木層を切らないようにします。



アズマネザサの密生した状態



厚く積もったアズマネザサの落ち葉



整備後3年で林床植生が増加した例

(3) 植物種数

森林が安定してくると林床植物は、陽性から陰性の植物に変わってきます。また、一般的には種数も減少してくる傾向が見られます。

(4) 林床植生のタイプ

県内の広葉樹林の林床は、次のタイプに分けることができます。

a アズマネザサ型

最も多いタイプです。伐採後あるいは更新後そのまま放置されて、アズマネザサが密生したもので粗腐植が20 cmにも堆積し、その結果、林床植生が極端に貧弱な状態となっている型です。完全に放置された場合は、成長の旺盛なアズマネザサが、直径2 cm、高さが4 mにもなります。こうした場所での**林床植生は貧弱**です。アズマネザサ以外では、トコロ、アブラチャン、ホウチャクソウ、ヤブランなどが見られる程度です。アズマネザサは、下草刈りをすると高さが低くなる性質があるところから、刈り取り回数で高さと密度が異なっています。**毎年1回**刈っていると、高さが30~50 cmほどで安定してきます。この型は、低地や丘陵部に多くみられます。

b 貧弱型

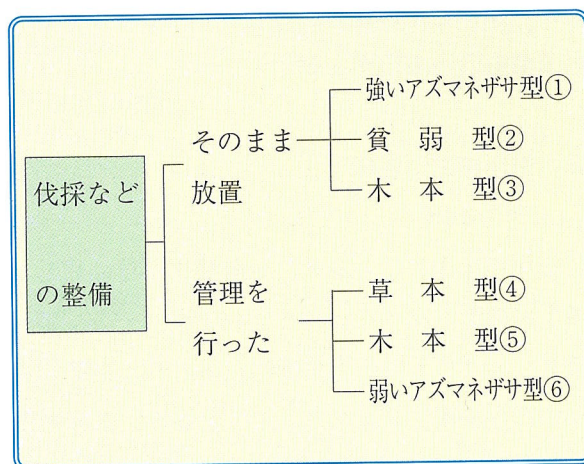
放置された場合の林床にアブラチャン、テイカカヅラなどが見られるほかは、ほとんど林床植物が見られない状態の型です。典型的なクヌギ・コナラ林（クヌギ・コナラ群集）で萌芽更新による林より、一時的に伐採、実生更新が行われた林に多い傾向があります。この型は、上木や林床の低木の**枯死**が見られ、転倒に伴う土壌の流失もしばしば発生しています。こうした森林では、今後、林床植生の種類と量の増大を図る必要性があります。丹沢などの山地の周辺部の低山地帯に見られます。

c 木本型

ササの少ない地帯で、比較的手入れの良い林床状態の型です。岩石地や尾根に多く、林床植生の刈り払いが数年に1回程度の整備であることから、低木が繁茂しています。ムラサキシキブ、アブラ



整備後4年たった状態（クヌギ、コナラ）



整備の違いによる林床植生の違い

- ①全くの放置により萌芽更新せずササ状態になっている場所が多くみられます。
- ②ササが生育しない場所で林床が貧弱なため急な斜面で土壌が流失しています。
- ③低木あるいは潜在自然植生の構成要素が侵入しているもので、尾根ややせた場所に特に多く、三浦半島に見られます。近年では常緑樹がクヌギ、コナラに追いついている状態がしばしば見られます。
- ④現在では珍しくなっています。
- ⑤萌芽更新後成長し、アズマネザサを刈った後、ふたたび放置した時にこのような状態になります。尾根などの立地条件が悪い場所に多く見られます。
- ⑥年1~2回下刈りすると量的には少ないがアズマネザサがわずかに残る型になります。アズマネザサの高さは下刈り回数と林内照度によって異なります。

チャン、タマアジサイ、コアジサイ、ガクウツギ、ハナйкаダなどが主な構成種で、同時に草本相も多く見られます。箱根や丹沢の高海拔地、特に、スズタケの生育帯によく見られます。

d 草本型

定期的な刈り払いが頻繁に行なわれているもので、多年草を主体にした林床植生で構成されています。ミツバツチグリ、キジムシロ、ケスゲなどが見られます。

以上の型が、管理の違いによって前頁の図のようになります。

4 伐採木及び枝条の処理

整備時に生じる不用物としての幹や枝条の量は、相当なものです。40年生の広葉樹林の幹の材積は、ヘクタールあたり120 m³にもなります。これに枝条まで加えると150 m³は下りません。今までは、こうした幹や枝条を、そのまま現地に積んで放置しておくことが普通でした。現在では、枝条をチップパーで処理して林内に撒き広げたり、歩道の保護、植栽地の雑草抑え、堆肥化、林内スポーツ施設に利用する例が増えています。

防災型では、幹や枝条を木柵など簡易施設に使うことが考えられます。特に、クリやクヌギといった樹種は、耐久性が強く、こうした目的に大変適しています。一方、ミズキやクマノミズキ、オオバアサガラは耐久性がなく、あまり適していません。

太い幹は、小田原・箱根地方で木工用原木として利用することがあります。



整備時に作られた木柵



小型のチップパーを枝条で碎く



歩道にチップを敷き詰めた例



枝条で作ったチップ

参考資料 目的林型に使用する樹木一覧

各々の目的林型に適した神奈川県でみられる代表的な広葉樹150種を示します。これらの種類については、導入に対し◎：最適、○：適、△：やや不適、×：不適で評価をしてあります。

苗木の入手については、◎：県内産種子を使用した県内産苗木、○：国内産種子を使用した全国的生産苗木、△：山取り苗木、で区分してあります。広葉樹の苗木生産は、種子の豊凶、需要の早い変化などから希望する規格と数量が入手できないことがあります。

*をつけた代表的50種については葉の図を入れました。

目的林型（施業タイプ）		公園	生産			林地 保全	修景 景観	防災	植栽条件	苗木 入手 状況
科名	樹種名		きのこ 短伐期	木工 中伐期	家具 長伐期					
ヤシ	シュロ	○				○	○	△	暖地耐陰性	○
ヤマモモ	ヤマモモ *	○				○	○	○	暖地	○
ヤナギ	シバヤナギ	○				○	○	○	岩場	△
クルミ	オニグルミ *	◎		○	○	○	○	○	川沿い湿性	○
	サワグルミ					○	○		高海拔湿性	○
カバノキ	アカシデ	○				○	○		乾燥地	○
	イヌシデ *	◎				○	○		中位・乾燥	○
	クマシデ					○			中位	○
	ハンノキ					○	○		低湿地	○
	ヤマハンノキ *					○		△	陽性	○
	ヤシャブシ					○			痩せ地	○
	オオバヤシャブシ					○			痩せ地	○
	ミズメ *	◎			◎	○	○	○	高海拔	○
	ツノハシバミ	○				○	○		乾燥地	○
	アサダ			○	○	○		○	乾燥地	△
ブナ	アカガシ	◎				○	◎	○	尾根	△
	アラカシ *	○				○	○	◎	尾根乾燥地	○
	ウラジロガシ *	○				○	○	◎	岩場	○
	シラカシ *	◎				○	○	◎	土壌深い	○
	ツクバネガシ	○				○	○	○	土壌中位	△



ヤマモモ



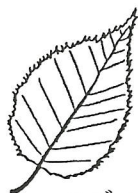
オニグルミ



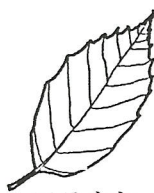
イヌシデ



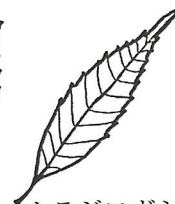
ヤマハンノキ



ミズメ



アラカシ



ウラジロガシ



シラカシ

目的林型（施業タイプ）									植栽条件	苗木 入手 状況
科 名	樹 種 名	公園	きのこ 短伐期	木工 中伐期	家具 長伐期	林地 保全	修景 景観	防災		
ブナ	イヌブナ	○	○			○	○	◎	中位	△
	ブナ *	◎			○	○		○	高海拔	◎
	クヌギ *	○	◎		◎	○	◎	◎	中位	◎
	コナラ *	◎	◎		◎	◎	○	○	中～乾燥地	◎
	ミズナラ	○	○		○	○	◎		高海拔	◎
	クリ *	○	○		○	○			中位	○
	スダジイ *	◎	○			◎	○	○	低海拔	○
ニレ	エノキ	○				◎			低地	○
	ケヤキ *	◎			◎	○	◎	◎	中性地	◎
	ハルニレ	○				○			湿地	○
	ムクノキ	○				○	○		中位	△
クワ	ヤマグワ *			○	○	○			沢沿い	○
ヤマグルマ	ヤマグルマ	○				○	○	○	高海拔岩場	○
カツラ	カツラ *	◎		○	◎		◎	◎	水湿地周辺	○
モクレン	シキミ		○			○		○	尾根	○
	コブシ	◎				○	◎	○	湿性	◎
	ホオノキ *	◎			◎	○	◎	○	中位・沢	◎
クスノキ	アブラチャン					○		○	耐陰性	△
	クスノキ	◎			◎	○	○		暖地	○
	クロモジ					○	○		尾根	○
	シロダモ					○		○	中位耐陰性	○
	タブノキ *	○				◎	○	◎	低海拔	○
	ダンコウバイ					○	○		尾根・岩場	○
	ヤブニッケイ					○		◎	中位・暖地	○
ユキノシタ	ウツギ	○				○	○		陽光地	○
	マルバウツギ	○				○	○		岩場	○



目的林型（施業タイプ）									植栽条件	苗木 入手 状況
科 名	樹 種 名	公園	きのこ 短伐期	木工 中伐期	家具 長伐期	林地 保全	修景 景観	防災		
ユキノシタ	ノリウツギ	○				○	○		陽光地	○
	バイカウツギ	○				○	○		沢沿い	○
	タマアジサイ	○				○	○	○	沢沿い	○
バラ	イヌザクラ	◎	○	○	○	○	○		中位	○
	ヤマザクラ *	◎	○	○	○	○	◎		中位陽光地	○
	ウワミズザクラ *	◎	○	○	○	○	◎		沢沿い	○
	オオシマザクラ	○	○	○		○			陽光地	○
	マメザクラ	◎				○	○		陽光地	○
	カマツカ *	◎				○	○		尾根	○
	クサボケ	○				○	○		陽光地	○
	サンショウバラ	○				○	○		高海拔	○
	ズミ	○				○	○		湿地	○
	ナナカマド	○				○			高海拔	○
	マルバシャリンバイ	○				○	○	○	海岸	○
	ヤマナシ	○				○	○		中位	○
	ヤマブキ	◎				○	○		崖	○
マメ	イヌエンジュ *	○		◎	○	○			尾根	○
	ネムノキ	○				○	○		陽光地	△
	フジキ	○		○		○			中位	△
	ユクノキ	○		○		○			中位	○
ミカン	ニセアカシア *			○			○	×	やせ地	○
	キハダ *	○		○	○	○			湿性地	○
	ミヤマシキミ	○				○	○	○	尾根	△
	カラスザンショウ *	○				○		○	沢沿い	△
	サンショウ					○			中位	△
	イヌザンショウ					○			尾根	△



ヤマザクラ



ウワミズザクラ



カマツカ



イヌエンジュ



ニセアカシア



キハダ



カラスザンショウ

目的林型 (施業タイプ)										植栽条件	苗木 入手 状況
科 名	樹 種 名		公園	きのこ 短伐期	木工 中伐期	家具 長伐期	林地 保全	修景 景観	防災		
ニガキ	ニガキ *				◎		○			中位沢沿い	△
トウダイグサ	アカメガシワ *			○			○		×	陽光地	△
	ユズリハ		○				○	○		低海拔	○
ウルシ	ヤマハゼ						○	○		低地	○
	ヌルデ						○		×	陽光地	○
モチノキ	アオハダ *		◎		◎		○	○		尾根	○
	イヌツゲ		○				○	○		尾根	○
	モチノキ		○		○		○		○	暖地	○
ニシキギ	ツルウメモドキ						○	○		陽光地林縁	○
	ツリバナ		○				○	○		尾根	○
	ニシキギ		◎				○	○		中位	○
	マサキ		○				○		○	海岸	○
	マユミ *		○		◎		○	○	○	高海拔尾根	○
ミツバウツギ	ゴンズイ		○				○	○		陽光地	○
	ミツバウツギ		○				○	○		沢沿い	○
カエデ	イタヤカエデ *		○		○	○	○	◎	○	中位	○
	イロハモミジ *		◎		○	○	○	◎	○	沢沿い	◎
	ウリカエデ		○				○	○		尾根	○
	ウリハダカエデ		○				○	○		尾根	○
	オオモミジ *		◎			○	○	○		高海拔	○
	カジカエデ		○			○	○	○		高海拔	○
	チドリノキ		○				○	○	○	高海拔湿性	○
	ホソエカエデ		○				○	○		高海拔湿性	○
	ミツデカエデ		○				○	○		中位・乾燥	○
	メグスリノキ *		○				○	○		尾根	○
トチノキ	トチノキ *		◎			◎	○	○	○	沢沿い	○



ニガキ アカメガシワ アオハダ マユミ イタヤカエデ イロハモミジ オオモミジ メグスリノキ トチノキ

目的林型（施業タイプ）									植栽条件	苗木 入手 状況
科 名	樹 種 名	公園	きのこ 短伐期	木工 中伐期	家具 長伐期	林地 保全	修景 景観	防災		
アワブキ	アワブキ					○	○		沢沿い	△
クロウメモドキ	クマヤナギ					○	○		林縁	○
	ケンポナシ *	○			○	○		○	沢沿い	○
ブドウ	ヤマブドウ					○	○		林縁	○
シナノキ	シナノキ *	○			○	○	○		中位	○
マタタビ	サルナシ					○			林縁	○
ツバキ	サカキ					○			暖地	○
	ヒサカキ					○			尾根	○
	ヒメシャラ	○				○	○		高海拔	◎
	ヤブツバキ *	○				○	○	◎	低海拔	○
イイギリ	イイギリ *	◎				○	○		沢沿い	○
キブシ	キブシ	○				○	○		林縁陽光地	○
グミ	アキグミ					○			砂地	○
	ナツグミ					○			陽光地	○
	マルバグミ					○			低海拔海岸	○
ウコギ	カクレミノ	○				○	○		海岸・暖地	○
	タラノキ					○		×	陽光地	○
	ハリギリ *	○			◎	○		○	沢沿い中位	○
	ヤツデ	○				○	○		暖地	○
	ヤマウコギ					○			陽光地	○
ミズキ	アオキ					○		○	耐陰性	○
	ハナйкаダ					○		○	林内	△
	クマノミズキ *		○			○		×	中位	○
	ミズキ *	◎	◎	◎		○	○	×	湿性	◎
	ヤマボウシ *	◎				○	◎		高海拔	◎
リョウブ	リョウブ *	○				○	○		尾根	○



目的林型（施業タイプ）									植栽条件	苗木 入手 状況
科 名	樹 種 名	公園	きのこ 短伐期	木工 中伐期	家具 長伐期	林地 保全	修景 景観	防災		
ツツジ	アセビ	○				○	○		尾根痩せ地	○
	サラサドウダン	○				○	○		高海拔岩場	○
	シロヤシオ	○				○	◎		高海拔岩場	○
	トウゴクミツバツツジ	○				○	◎		岩場	○
	ミツバツツジ	○				○	◎		岩場	○
	ヤマツツジ	○				○	◎		尾根	○
カキノキ	マメガキ					○	○		中位	○
ハイノキ	サワフタギ	○				○	○		沢沿い	△
	タンナサワフタギ *	○				○	○		中位	△
エゴノキ	オオバアサガラ *			○		○	○		沢沿い	○
	エゴノキ *	○		○		○	○	○	尾根	○
モクセイ	ヒイラギ *	○		○		○	○	○	尾根	○
	イボタノキ					○	○		陽光地	○
	ミヤマイボタ					○			高海拔	○
	コバノトネリコ *	○				○	○		尾根	○
クマツヅラ	シオジ *	○			◎	○	◎	○	高海拔沢沿い	○
	クサギ					○	◎	×	陽光地	△
	ムラサキシキブ	○				○	○		林縁	○
スイカズラ	ニワトコ					○	○	×	陽光地	△
	ハコネウツギ	○				○	○		陽光地	○
	ニシキウツギ *	○				○	◎		高海拔	○
	ガマズミ *	○				○	◎		林縁	○
	ヤブデマリ	○				○	○		沢沿い	○
	ツクバネウツギ	○				○	○	○	尾根	○
	ウゲイスカグラ					○	○	○	林内	○



タンナサワフタギ オオバアサガラ エゴノキ ヒイラギ コバノトネリコ シオジ ニシキウツギ ガマズミ

この一覧表に掲載してあるほとんどの樹種が森林研究所内の郷土樹木園と南側樹木園に収集展示されています。

広葉樹林整備に関し参考になる森林案内 県内各地に、広葉樹林の整備が行われた森林があります。
ここでは、その代表的な森林をあげておきますので、参考にしてください。

●森林研究所 実証研究林 すべての型があります



●伊勢原市日向薬師 修景景観型



●南足柄市万葉公園 公園・修景景観複合型



●箱根町屏風山 公園・生産複合型



●清川村煤ヶ谷 修景景観型



●鎌倉市光明寺 修景景観型



●県立飯山白山森林公園 公園・防災複合型



●県立21世紀の森 公園型



●津久井町鳥屋 修景景観・生産複合型



●県立七沢森林公園 公園型



問い合わせ先

○神奈川県農政部林務課

〒231-88 横浜市中区日本大通1

電話(045)201-1111(代)

○横須賀三浦地区行政センター農林部林務課

〒238 横須賀市日の出町2-9-19(横須賀合同庁舎内)

電話(0468)23-0210(代)

○県央地区行政センター農林部林務課

〒243 厚木市水引2-3-1(厚木合同庁舎内)

電話(0462)24-1111(代)

○湘南地区行政センター農林部林務課

〒254 平塚市西八幡1-3-1(平塚合同庁舎内)

電話(0463)22-2711(代)

○足柄上地区行政センター農林部林政課

〒258 足柄上郡開成町吉田島2489-2(足柄上合同庁舎内)

電話(0465)83-5111(代)

○西湘地区行政センター農林部林務課

〒250 小田原市本町2-3-24(小田原合同庁舎内)

電話(0465)22-1151(代)

○津久井地区行政センター農林部林務課

〒220-02 津久井郡津久井町中野937-2(津久井合同庁舎内)

電話(0427)84-1111(代)

○森林研究所

〒243-01 厚木市七沢657

電話(0462)48-0321(代)

1 広葉樹林整備に参考になる文献

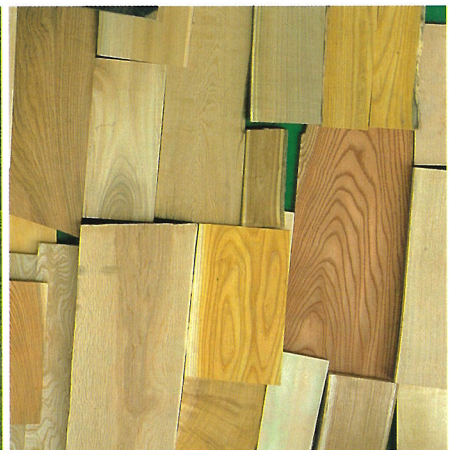
- 大日本山林会：広葉樹林とその施業．地球社（1981）
- （財）林業科学技術振興所：有用広葉樹の知識 育て方と使いかた．
（財）林業科学技術振興所（1985）
- 浅川澄彦・黒田義治：広葉樹林を育てる．全国林業改良普及協会（1986）
- 谷本丈夫：広葉樹施業の生態学．創文（1990）
- 林野庁監修：自然を作る植物ガイド．（財）林業土木コンサルタンツ（1993）
- 藤森隆郎・河原輝彦 編著：広葉樹林施業．全国林業改良普及協会（1994）
- 神奈川県林業試験場：神奈川県の広葉樹．神奈川県林業試験場（1995）

2 役に立つ樹木図鑑

- 日本の樹木 上・下．小学館 特徴：写真と利用
- 日本の樹木．山と溪谷社 特徴：種類が多い
- 落葉図鑑．文一総合出版 特徴：原寸大のイラスト
- 原色日本植物図鑑 木本ⅠⅡ．保育社 特徴：すべての樹木と検索表
- 検索入門 冬の樹木．保育社 特徴：冬芽で検索
- 検索入門 樹木①②．保育社 特徴：葉で検索



様々な種類で構成される広葉樹林



広葉樹林の木材



神奈川県

農政部林務課 森林保全班（内線4513・4514）
横浜市中区日本大通1 〒231-88 電話（045）201-1111（代表）