

---

## 第Ⅲ部

### 森に手を入れる

森のこれからをどうするかが決まったら、いよいよ実際の作業です。作業を行うためには現在の状況と目指す森の状況を把握するとともに、どのような作業がいつ、どれだけ必要なかを把握しなければいけません。誤った作業や過剰な作業は成果が上がらないだけでなく、逆効果になることもしばしばあります。

第Ⅲ部では、目指すべき森のタイプ別に、作業の内容や時期、指標となる生きものについて解説します。樹林だけでなく、湿地や草地環境についても解説しています。また、森の外周部における安全管理についての知見についてもまとめていますので、活用してください。

第Ⅱ部についてさらに知りたい方は…  
「ミルマップ・ワークショップ! : みんなで描く森づくりプラン」よこはま里山研究所 NORA・菅博嗣著 などを参考にするとよいでしょう。

## 1-1 第1章、第2章の使い方

### ● 使い方

- ・目標とする環境ごとに、目安となる標準的な管理形態を示しています。
- ・管理作業を行う際の参考資料として利用できます。
- ・樹林地ごとに地形や生物相などが異なるため、現況を確認して使用してください。
- ・樹林地全体の管理は、保全管理計画をたて、全体のバランスを見ながら進めてください。

### ① 管理目標

- ・目標とする環境の概要や、目標とする姿を示しています。

### ② 現状

- ・一定期間管理が行われておらず、これから作業を行う場合の現状を模式的に示しています。
- ・明るい緑は落葉樹を、濃い緑は常緑樹を表しています。
- ・フキダシには、現状確認のポイントや、今後の作業にむけての確認ポイントを列挙しています。

### ③ 目標とする姿

- ・管理作業が進んだ、目標とする姿を模式的に示しています。
- ・「現状」の段階からおおむね10年程度経過した場合を想定しています。
- ・フキダシには、どのような状況が保たれているかや、管理作業上のポイントを示しています。

### ④ 指標種・目標種の例

- ・目標とする環境に対して、適切な管理が行われているかを示す指標種を掲載しています。
- ・目標とする環境が達成されれば、普通に見ることができる種を選定しています。まずは、これらの種が確認できるような管理を目指しましょう。ただし、周辺環境によっては見られない場合もあります。
- ・将来、見られるようになると望ましいものについては目標種として選定しています。
- ・種名のほか、おもな確認時期（植物の場合は花や実など確認しやすい時期）、分布や生態に関するコメントも記載していますので、モニタリングの参考にしてください。

### ⑤ 作業内容

- ・実際に作業を行う際の作業内容と手順、注意点を示しています。
- ・作業は、一定期間管理が行われておらず、これから作業を行う場合を想定しています。すでに作業を行っている場合は、現状に合った段階から参照してください。
- ・作業の意図を、「→」部分に記載しています。ねらいを把握して、実際の作業に臨みましょう。

### ⑥ 作業スケジュール

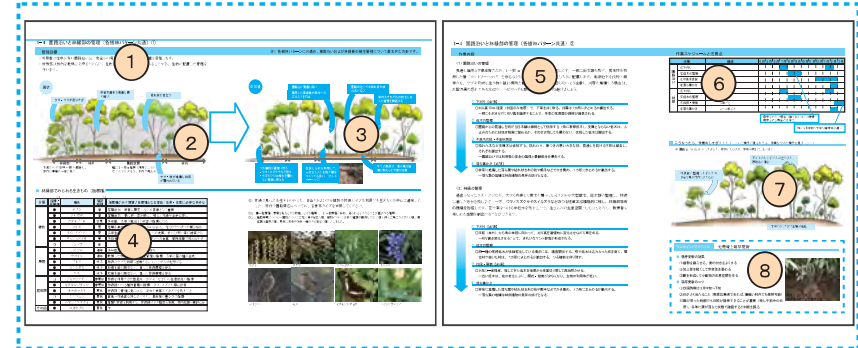
- ・作業内容ごとに、頻度と時期を示しています。
- ・頻度が高すぎれば、樹林地は衰退し、頻度が低すぎれば、目標となる環境になりません。
- ・時期を間違えて作業すると、逆の効果を生んでしまう（例：冬にササを刈ると、翌年却って繁殖するなど）場合や、生物に悪影響を与える（例：鳥類の繁殖を妨害するなど）場合があります。

### ⑦ 過剰な管理が行われた場合の状況

- ・管理作業を行う際に最も注意すべき点は、「作業をしすぎてしまう」点にあります。急激に作業を進めた場合や、作業の量が多過ぎた場合に見られる変化を示しています。
- ・このような変化が見られたら、作業をやめて調査を行い、対策を考えましょう。

### ⑧ ワンポイントアドバイス

- ・よりよい環境を目指す上でのちょっとした工夫や、作業を行う上でのテクニックを紹介しています。日常の管理で使えるものもありますので、ぜひ参考にしてください。



## Column 森づくりと季節

森づくりが生きものを相手にした活動である以上、季節は作業の成否を決める重要な要素です。同じ作業であっても作業時期が違えばまったく逆の成果をもたらすことになります。

個々の環境に応じた作業と適切な作業時期は次項以降に詳しく説明しますが、基本的な考え方は図のように整理することができます。

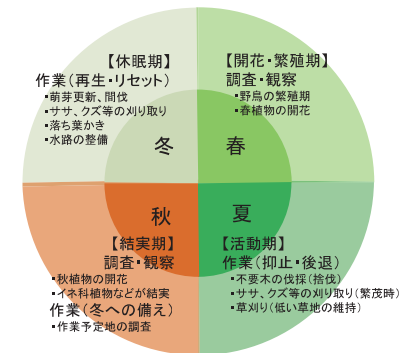
春（～初夏）は野鳥をはじめとする生きものの繁殖期であり、デリケートな季節です。また、林床には花が咲き、とても草刈りをしようとは思わないでしょう。作業は避けて調査活動をし、春の訪れを楽しんではどうでしょうか。

夏は植物にとっては光合成を行うために活発に活動する時期です。この時期の作業は植物に大きなダメージを与えます。ササなどを衰退させたい時は夏に刈り取ると効果的ですが、萌芽させたい樹木などは伐採してはいけません。

秋は実りの季節です。草や木の種は越冬する動物にとっては重要な資源となります。この時期の作業を誤ると冬に見られる生きものが減少してしまいます。

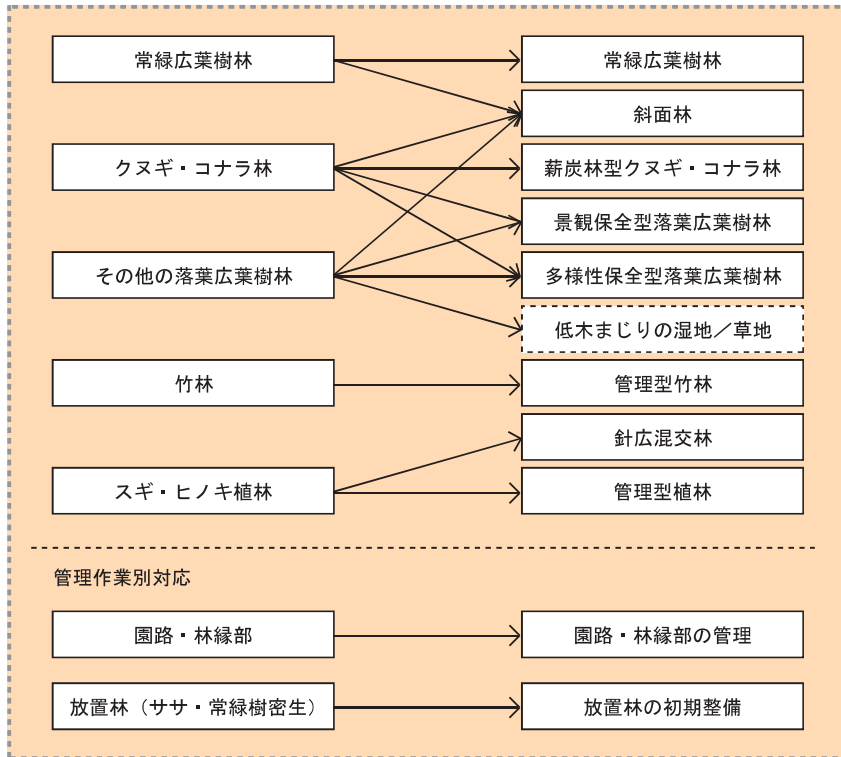
冬は多くの生きものが休眠しており、作業の影響を最小に抑えることができます。萌芽更新や全面的な草刈りなどで植生の再生を図る場合などに最適です。

一年を通してみると、作業のピークは夏と冬になることがわかります。里山における森づくりは、主要な産業である稲作の繁忙期である春（田植え）と秋（稲刈り）を避けています。その作業サイクルに適した生きものが繁栄したとらえることもできるでしょう。



## 1-2 管理パターン一覧表

### ● 樹林地における管理パターン（10～20年後のイメージ）



### Column 攪乱と管理作業

自然界において、発達した生態系が山火事や河川の氾濫、土砂崩れなどの要因によって失われる場合があります。このような外的な要因を「攪乱（かくらん）」といいます。適度な攪乱は均一になりがちな環境に変化を与えます。強すぎる攪乱は生物の種類を減少させてしまいますが、ある程度の攪乱があった方が、全く攪乱がない状態よりも多様な生物が生息することが知られています。（中規模攪乱仮説）

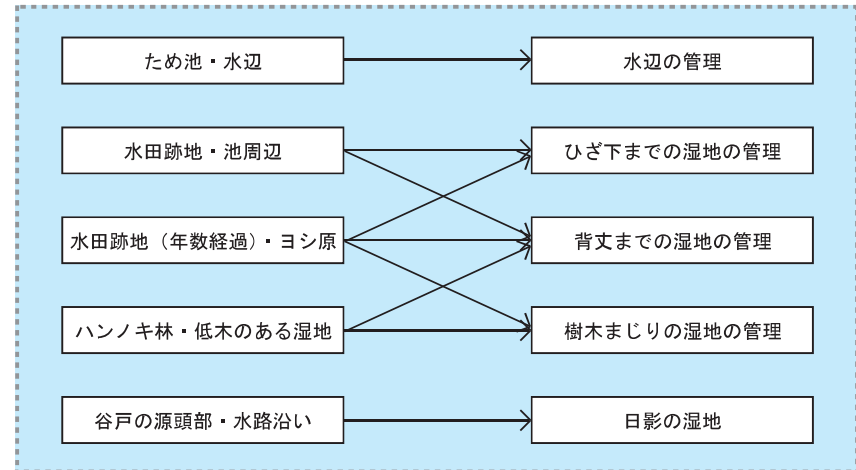
大きな攪乱は人間にとっては自然災害であり、特に都市部ではそれらを抑え込むことで安定した生活を守ってきました。このような状況では、人間の管理活動が「攪乱」の代替として機能することが期待されます。強すぎる攪乱にならないようにバランスを考えながら作業をしたいものです。



台風で折れた樹木

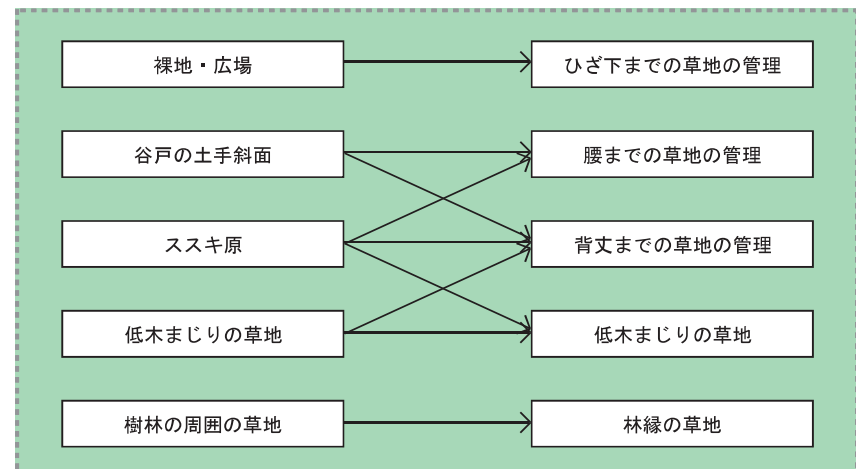
### ● 湿地における管理パターン（2～4年後のイメージ）

水辺は非常に繊細な環境です。手入れをしない環境を好む生きものもいます。全体を一度に作業せず、数区画に分けて様子を見ながらの作業計画をたてましょう。



### ● 草地における管理パターン（2～4年後のイメージ）

草地は樹林地に比べて変化のサイクルが早く、毎年繰り返しの作業が多くなります。また、市民利用に供されることも多い環境ですので、安全面などにも一層の配慮が必要になります。

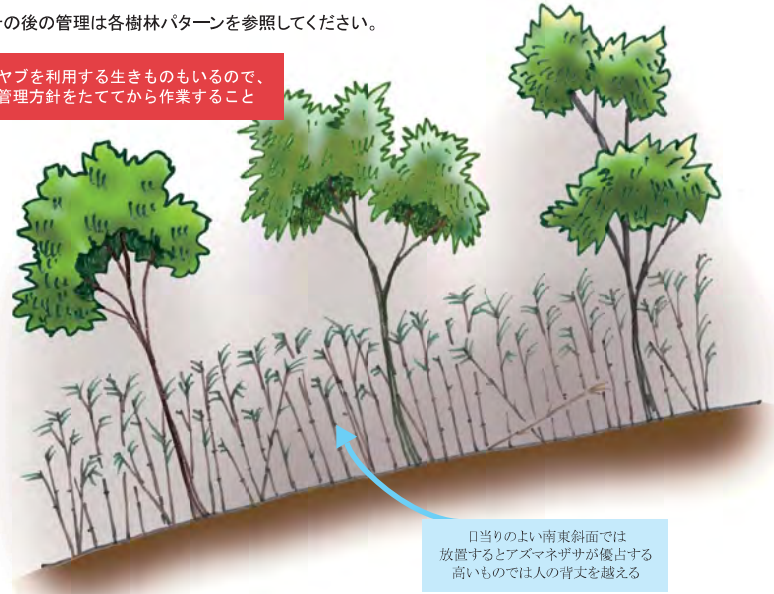


## 1-3 放置林の初期整備

### ■ 放置林の初期整備（南東斜面 ササ優占型）

- 南東斜面の放置林に見られる、ササ優占型の林床の初期管理手法についてまとめました。
- その後の管理は各樹林パターンを参照してください。

ヤブを利用する生きものもいるので、管理方針をたててから作業すること

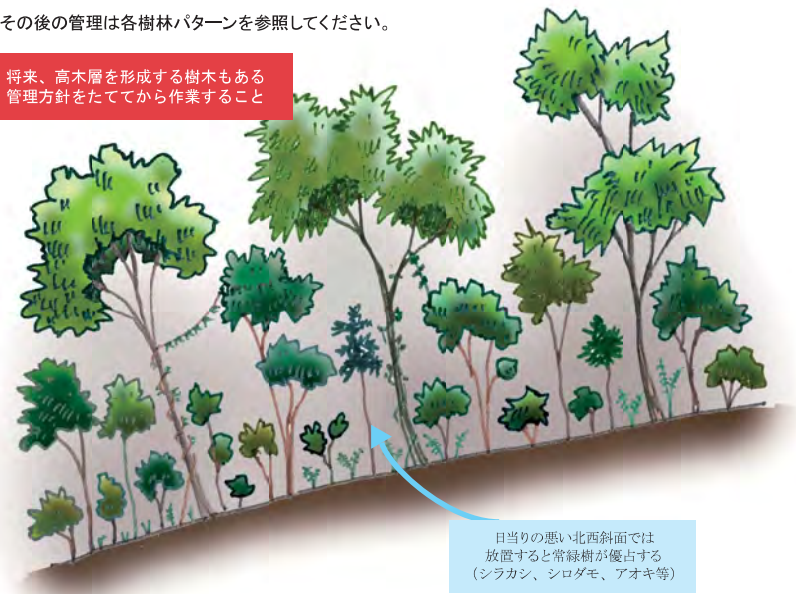


日当りのよい南東斜面では放置するとアズマネザサが優占する高いものでは人の背丈を越える

### ■ 放置林の初期整備（北西斜面 常緑樹密生型）

- 北西斜面の放置林に多く見られる、常緑樹密生型の林床の初期管理手法についてまとめました。
- その後の管理は各樹林パターンを参照してください。

将来、高木層を形成する樹木もある管理方針をたててから作業すること



日当りの悪い北西斜面では放置すると常緑樹が優占する（シラカシ、シロダモ、アオキ等）

### ● 作業内容

#### ① アズマネザサの刈り取り【必須】

第一回目の刈り取りは地際（0cm）で行う。ただし、落ち葉等が堆積していると、鎌や刈り払い機の刃が地際まで食い込まないので注意が必要である。刈り取ったササは、林床植生の回復を阻害しないように集積し、搬出する。

ササは1回の草刈り程度では衰退しないため、最初の1～2年は年3回程度の作業が必要となる。1回目を2月までに行くと直後に春植物が期待できるが、夏の繁茂が激しくなる。

#### ② ササの根の切断

ササが密生している場合、地上のみならず、地下にもササの地下茎が充満し、他の植物が生育するのを阻害している。そのため、剪定ばさみやノコギリ鎌を用いてササの根を各所で切断する。非常に労力を要するので部分的に実施してもよい。

### ● 作業スケジュール

作業	頻度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
① ササの刈り取り	ササが低く安定するまでは年3回程度、安定後は年1～2回（2月と7月）。				■							■	
② ササの根の切断	冬の刈り取り後に実施、1回のみ。												■

ササのシュートが伸びきるまで待ってから刈り取り

### ● 作業内容

#### ① 常緑樹の除伐【必須】

侵入した常緑樹（主に中低木と思われる）を除伐する。計画的にヤブを残したい場合は萌芽が期待できる冬に、特にヤブを残さない場合は夏に作業を行う。放置林では枯れ木や掛かり木、ハチの巣など危険要因が多いので、作業前には調査を怠らないことが重要。

伐採した樹木は絶対に林内に放置しないこと（日当りの悪い北西斜面では、特に植生回復を阻害し土壌流出などの原因となる）。搬出するか、柵などに加工して活用する。

### ● 作業スケジュール

作業	頻度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
① 常緑樹の除伐	萌芽させる場合は冬季に、萌芽させない場合は夏季に実施。段階的に実施してもよい。					■	■	■	■	■	■	■	■

### ● 注意点

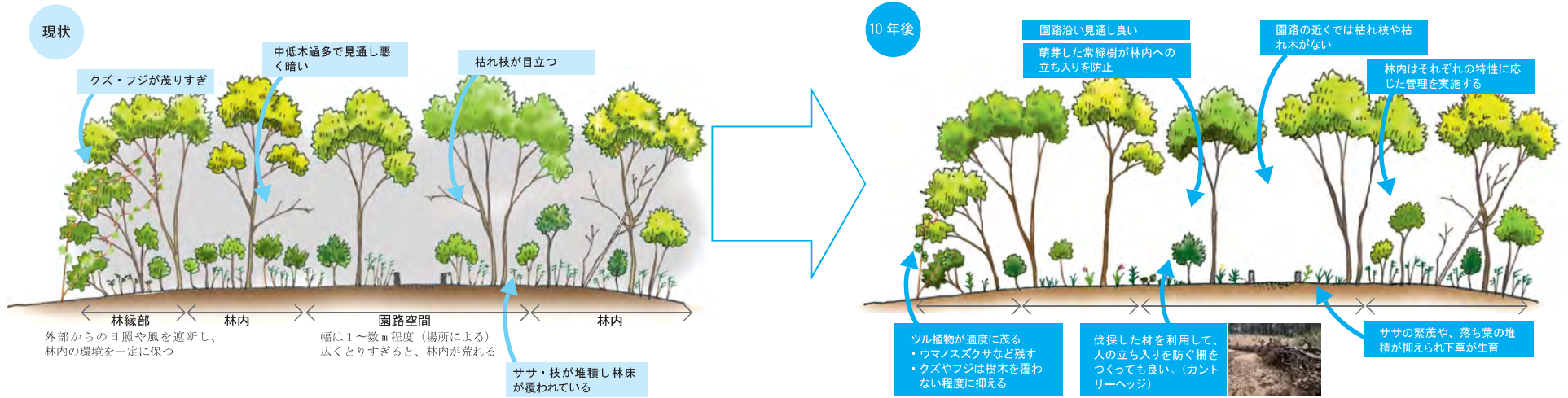
「初期整備」の項目は放置期間が長く、各樹林タイプのパターンがそのまま適用できない場合に利用するためのものです。ササの密生地や常緑樹のヤブは、必ず取り除かなければならないものではありません。「とりえずヤブを刈り取る」ことのないよう、全体の管理や利用についてよく検討したうえで作業してください。

## 1-4 園路沿いと林縁部の管理（各樹林パターン共通）①

※）各樹林パターンに共通の、園路沿いおよび林縁部の植生管理について基本的な方針です。

### ● 管理目標

- ・利用者の往来が多い園路沿いは、安全かつ見通しのよい、明るい景観を目指します。
- ・林縁部は林内を乾燥から守るとともに、生物生息空間として重要であることから、生物に配慮した管理を行います。



### ● 林縁部でみられる生きもの（指標種・目標種の例）

分類	※1		※2	
	指標・目標種	種名	確認時期	指標種が示す環境 / 目標種となる理由 / 生育・生息に必要な条件など
植物	●	キブシ	春	落葉低木。早春に開花するため蜜源として重要
	●	クサボケ	春	落葉低木。春に赤い花が咲く。明るい林縁や土手を好む
	●	ホタルブクロ	初夏	多年草。冬季の草刈りの成否の指標になる
	●	クサギ	夏	落葉小高木。葉に独特のにおいがある。花はアゲハチョウ類が好む
	●	サルトリイバラ	夏	多年生のつる性植物。ルリタテハの食草。秋には赤い実が結実する
	●	ウマノスズクサ	夏	多年生のつる性植物。ジャコウアゲハの食草。管理作業で刈られやすい
鳥類	◎	リンドウ	秋	多年草。明るい林縁や土手を好む
	●	ホオジロ	通年	乾燥した林縁を利用。草地管理の指標（冬季は草の種が主食）
	●	ウグイス	通年	林縁のヤブを利用し営巣する。ホトギスが托卵する
	●	アオジ	秋冬	放棄水田の周辺など、湿った林縁環境を好む
	●	カシラダカ	秋冬	放棄水田の周辺など、湿った林縁環境を好む
昆虫類	●	モズ	秋冬	林縁を利用する大型昆虫（カマキリなど）の生息状況の指標
	◎	ジャコウアゲハ	春夏秋	林縁部のつる植物管理の指標。ウマノスズクサ類に依存
	●	イチモンジチョウ	春夏秋	林縁部で普通に見られる。幼虫の食草スイカズラを残すこと
	●	オオカマキリ	夏秋	草地～林縁部を好むカマキリ。昆虫相の豊かさの指標
その他	◎	クツワムシ	夏秋	湿潤な林縁を利用する。林縁部のクズ群落を利用。市内北西～南部に分布
	●	ハヤシノウマオイ	夏秋	乾燥した林縁を利用する。林縁部に適度なヤブが残っていること
	●	コガネグモ	夏秋	林縁に巣を張る。巣に白い模様（隠れ帯）があり見つけやすい

※：林縁で見られる生きものの中で、日当たりがよいツル植物や林縁のヤブを利用する生きものを中心に選定しました。林内や園路周辺については、各樹林タイプを参照してください。

※1：●→指標種（環境を見るときに物差しとなる種類）、◎→目標種（将来、見られるようになることが望まれる種類）

※2：確認時期について…植物については花や実が目立つ頃、動物については姿や種類が識別しやすい頃（例えば鳥はさえずりの頃、両生類は産卵の頃、昆虫は成虫や幼虫・蛹などが目立つ頃）としました。



## 1-4 園路沿いと林縁部の管理（各樹林パターン共通）②

### ● 作業内容

#### (1) 園路沿いの管理

見通し確保と下草生育のため、1～数mの幅で下層植生を整理します。一部に低木類を残す、剪定枝を利用した柵（カントリーヘッジ）を作るなどして林内への利用者の立ち入り配慮します。常緑低木を伐採・萌芽させ、ヤブを形成し生き物の隠れ場所を創出します（視界を遮らないよう注意）。刈屑を集積する場合は、水質汚濁の恐れのある水辺や、ヘビやハチを誘引する園路沿いは避けましょう。

##### ① 下刈り【必須】

○刈り高15cm程度（初回のみ地際）で、下草を刈り取る。刈屑は1カ所にまとめるか搬出する。  
→根こそぎ刈らずに刈り高を確保することで、冬季の地表面の緑被が確保される。

##### ② 低木の整理

○園路からの見通しを妨げる低木類は原則として伐採する（特に常緑低木）。支障とならない低木は、人止めのために枝抜き程度に留めるか、そのまま残しても構わない。伐採した低木は搬出する。

##### ③ 不良木伐採・不良枝剪定

○枯れた木など支障木は伐採する。枯れたり、葉つきの悪い大きな枝、見通しを妨げる下枝は撤去し、それぞれ搬出する。  
→園路沿いでは利用者の安全の確保と景観保全を優先する。

##### ④ 落ち葉かき【必須】

○林床に堆積した落ち葉や枯れ枝を木の枝や熊手などでかき集め、1カ所にまとめるか搬出する。  
→落ち葉の堆積は林床植物の発芽の妨げとなる。

#### (2) 林縁の管理

過密となったクズ・フジなど、大きく成長して樹木を覆ってしまうツルや大型草本、低木類を整理し、林縁に適した低木を残します。一方、ウマノスズクサやスイカズラなどのつる性草本は積極的に残し、林縁部特有の環境を形成します。花や実をつける中低木を残すことで、生きものの生息空間としてはもちろん、散策者も楽しめる空間を創出することができます。

##### ① 下刈り【必須】

○手前（林外）から奥の林冠に向かって、刈り高を連続的に変化させながら草を刈る。  
→刈り高を変化させることで、きれいなマント群落が形成される。

##### ② 低木の整理

○同一種の常緑低木が多数密生している場合には、適宜間伐する。残す低木は込み入った枝を抜く。間伐材や抜いた枝は、1カ所にまとめるか搬出する。つる植物は刈り残す。

##### ③ 伐採・更新【必須】

○5年に一度程度、残してきた低木を地際から全面切り戻して再萌芽させる。  
→古い低木は、枝の老化により、開花・結実が少なくなり、生物の利用率が低い。

##### ④ 落ち葉かき

○林床に堆積した落ち葉や枯れ枝を木の枝や熊手などでかき集め、1カ所にまとめるか搬出する。  
→落ち葉の堆積は林床植物の発芽の妨げとなる。

### ● 作業スケジュールと注意点

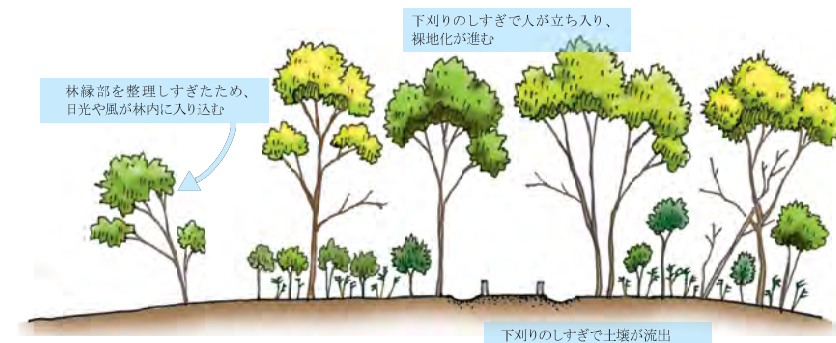
作業		頻度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
園路沿い	①下刈り	毎年				■								■
	②低木の整理	10年ごと					■							
	③不良木伐採	10年ごと												
	④落ち葉かき	毎年												■
林縁	①下刈り	毎年				■								■
	②低木の整理	5年ごと					■							
	③伐採・更新	5年ごと												■
	④落ち葉かき	2～3年ごと												■

萌芽させない場合（捨て伐）はこの時期。  
萌芽させる場合は冬季に

特に3月中旬～下旬は萌芽率が高い

こうなったら、作業のしすぎ!!!!（こんな様子が見られたら、作業をやめて様子を見ましょう）

※ 園路沿いをきれいにしすぎると、林内に人が入り、林床が荒れてしまいます。



### ワンポイントアドバイス 光環境と萌芽更新

#### ● 萌芽更新の効果

- ①樹勢を蘇らせる、実の付きをよくする
- ②地上部を軽くして安全性を高める
- ③藪を形成して小動物の生息空間を作る

#### ● 萌芽更新のコツ

- ①伐採時期は3月中旬～下旬
  - ②日がよく当たること（常緑広葉樹であれば、薄暗い林内でも萌芽可能）
- ※葉が茂った時期でも日照が確保できることが重要（特に午前中の日照）。  
冬季に葉が落ちた状態で確認すると判断を誤る

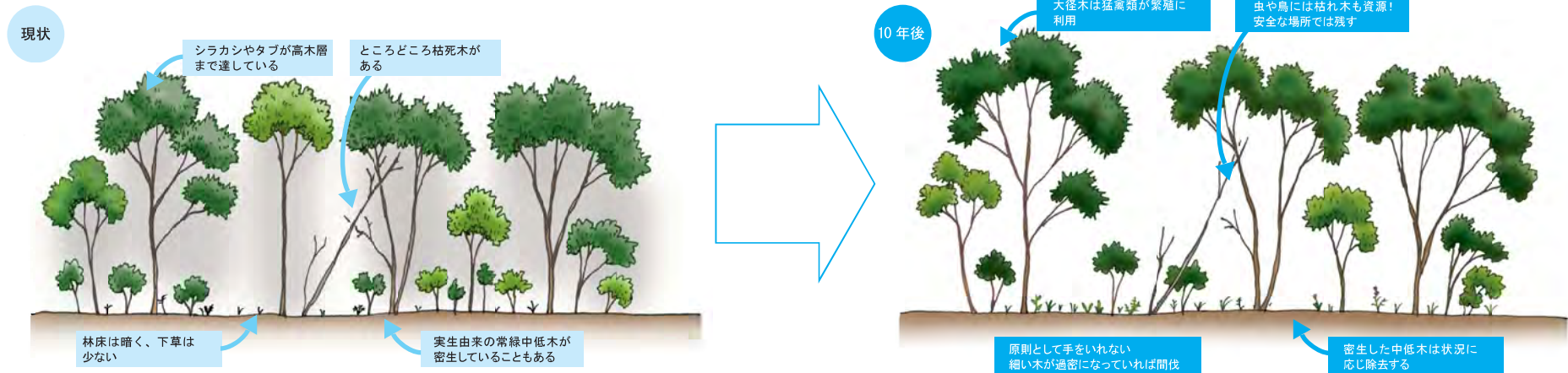


萌芽したシラカシ  
常緑樹は暗くても萌芽する

## 1-5 常緑広葉樹林 ①

### ● 管理目標

- ・「鎮守の森」などとして各地に残された常緑樹林の景観を保全します。
- ・土壌の流出を防止できる林床環境を整備するほかは、人為的な介入を極力控え、潜在自然植生への遷移を見守ります。



### ● 常緑広葉樹林で見られる生きもの（指標種・目標種の例）

分類	※1		※2	
	指標・目標種	種名	確認時期	指標種が示す環境 / 目標種となる理由 / 生育・生息に必要な条件など
植物	●	アラカン	通年	常緑高木。一部では新炭林として利用され萌芽したのも見られる
	◎	キッコウハグマ	秋	やや乾燥した林床を好む
	◎	ヤブデマリ	初夏	やや湿った環境を好む
	●	コ克蘭	夏	開花期以外でも葉によって識別しやすい
	●	サネカズラ	夏秋	ビナンカズラとも。日当たりが悪いと結実しない
鳥類	●	ヤブロウジ	夏秋	林内に普通に見られる
	●	アオゲラ	通年	枯れ木、高めの切り株でカミキリムシの幼虫やアリなどを捕食する
	◎	ツミ	通年	大径木を営巣に利用する。繁殖期の立ち入り・作業には配慮が必要
	◎	サンコウチョウ	春夏	やや暗めの樹林環境で営巣。林内で飛翔しながら昆虫を捕食する
	◎	アオバズク	春夏	樹洞に営巣する。甲虫類の多い落葉広葉樹林とセットの環境が必要
	●	カケス	秋冬	カシ類の堅果（ドングリ）を好んで食べる
昆虫類	◎	トラツグミ	秋冬	林床を利用。ミミズなど土壌生物を捕食する
	●	ムラサキシジミ	春夏秋	カシ類の若葉を食草とする
	◎	ホシベニカミキリ	春夏	タブノキ、クスノキに産卵する
	◎	ヒナカマキリ	夏秋	薄暗い林床を好む。小型のカマキリ。南部円海山域のみ
哺乳類	◎	クチキコオロギ	夏秋	安定した常緑樹林を好む。樹皮の間や枯れ木に潜む。南部円海山域のみ
	●	ホンドタヌキ	通年	餌場として利用する。夜行性、貯め糞などの痕跡を探す
	●	アズマモグラ	通年	土が盛り上がったモグラ塚を探すとい

※：常緑広葉樹林で見られる生きもののうち、常緑樹を特異的に利用するもの、暗い林内環境を好むもの、安定した大径木を好むものを中心に選定しました。

※1：●→指標種（環境を見るときに物差しとなる種類）、◎→目標種（将来、見られるようになることが望まれる種類）

※2：確認時期について…植物については花や実が目立つ頃、動物については姿や種類が識別しやすい頃（例えば鳥はさえずりの頃、両生類は産卵の頃、昆虫は成虫や幼虫・蛹などが目立つ頃）としました。



キッコウハグマ

サネカズラ

アオバズク（市外で撮影）

ムラサキシジミ

## 1-5 常緑広葉樹林 ②

### ● 作業内容

込み入った高木や低木を整理した後は、定期的な管理は必要ありません。

過度な介入は避け、状況を見守りつつ、萌芽枝や高木が密生するようなら必要に応じて、間伐やもやかきなどの管理作業を実施しましょう。

斜面地においては、土壌流出を防ぐため、草本層の発達が必要なので、林床をやや明るい状態で維持します。落葉樹林より林床の植生率が低いため、人の出入りが多くなり踏圧の影響を受けやすいので、作業開始前の歩行ルートの設定、林縁植生の保全が重要です。

#### ① 低木の整理

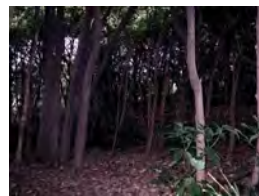
○同一種の常緑低木（アオキ、シロタモなど）が多数密生している場合には、林床が安定するよう、適宜除伐する。間伐した低木類は、1カ所にまとめるか搬出する。アオキなどが密生している場合は、ヒヨドリのねぐらになっている可能性があり、その場合は継続的な作業が必要になる場合もある。

#### ② 支障枝の除去

○安全上問題がある場合は、枯れ枝や葉つきの悪い大きな枝は落とす。  
→生物多様性の保全を目的としているため、安全上問題がない場合は残し、生物の生息空間として活かす。

#### ③ 不良木伐採

○園路沿い、急斜面上など安全上問題がある場合は、主幹が折れた木、枯れた木など、ほとんど再生の見込みのない不良木は伐採する。  
→生物多様性の保全を目的としているため、安全上問題がない場合は残し、生物の生息空間として活かす。



暗い林床



アカガシを主体とする萌芽林



枯れ木は昆虫が産卵に利用



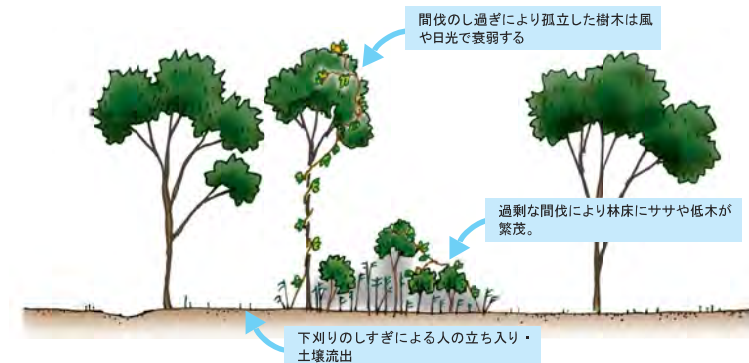
林内も常緑性の植物が多い

### ● 作業スケジュールと注意点

作業	頻度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
①低木の整理	必要に応じて	×	×	×	×	■	■	■	■	■	×	×	×
②支障枝の除去	必要に応じて	×	×	×	×	■	■	■	■	■	×	×	×
③不良木伐採	必要に応じて	×	×	×	×	×	×	×	×	×	■	×	×

野鳥の繁殖活動が始まる春～初夏は林内への立ち入りを控える

■ こうなったら、作業のしすぎ！！（こんな様子が見られたら、作業をやめて様子を見ましょう）



### ワンポイントアドバイス 野鳥の繁殖と管理

● 森では春から夏にかけて様々な野鳥が営巣・繁殖します。この時期は人の立ち入りや大きな音に敏感になり、最悪の場合は繁殖をやめてしまうおそれがあります。

● 繁殖活動の時期や抱卵期間などは種によって違いがあります。どのような種が繁殖しているかを知るとともに、それぞれの生態に合った管理を心がけたいものです。

#### 【オオタカの繁殖ステージと感受度】

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
繁殖ステージ (感受度)	求愛 (中)	巣作り (大)	抱卵 (極大)	巣での育雛 (大)	巣立ち後一ヶ月程度 (中)	非繁殖期 (小)						

環境省自然環境局野生生物課編「猛禽類保護の進め方～特にイヌワシ、クマタカ、オオタカについて～」より一部改編

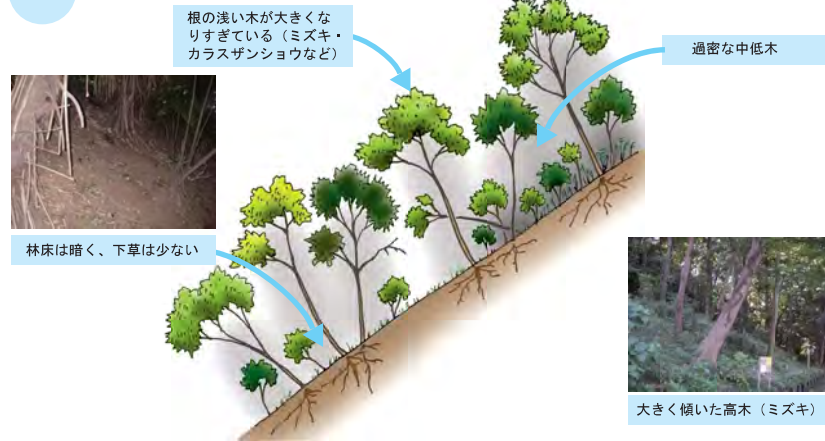


## 1-6 斜面林（落葉広葉樹林型／常緑広葉樹林型）①

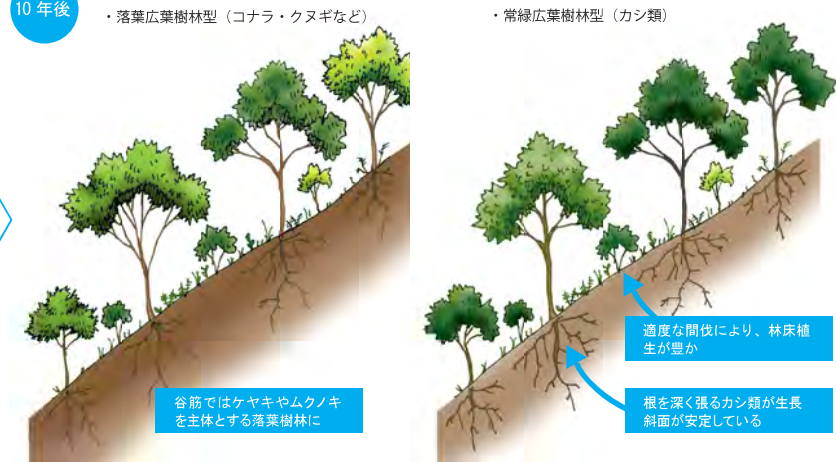
### ● 管理目標

- ・斜面の安定をはかるため、深根性樹種を主体とする樹林への誘導を図ります。
- ・林床を保全し、土壌流出を防止する観点から、管理作業は限定的に行うこととします。

### 現状



### 10年後



### ● 谷筋の落葉広葉樹斜面林でみられる生きもの（指標種・目標種の例）

分類	※1		※2	
	指標・目標種	種名	確認時期	指標種が示す環境 / 目標種となる理由 / 生育・生息に必要な条件など
植物	●	ケヤキ	通年	沢沿いの林を代表する落葉高木。ムクノキやエノキなども見られる
	●	イロハモミジ	通年	ケヤキと共に谷沿いの斜面林を代表する落葉高木
	●	クマワラビ	通年	斜面地を好む
	●	マルバウツギ	春	市内南部および東部に主に分布
	●	アブラチャン	春	内陸部に多い
	●	タマアジサイ	夏	南部および西部に多い。沢沿いの林内を好む
	●	コクサギ	春夏	沢沿いの湿り気のある林内にふつう。葉は同方向に2枚ずつつく
鳥類	◎	オオルリ	春夏	林冠付近でさえずる。沢沿いの崖で繁殖。繁殖場所周辺は立ち入らない
	◎	キビタキ	春夏	樹林の中間部でさえずる。繁殖期（春～初夏）は林内の立ち入りを避ける
	◎	キセキレイ	通年	沢沿いで見られる。秋冬になると低地に移動する
	◎	ミンサザイ	秋冬	沢沿いの斜面林を好む。林床を利用するので林内のヤブを残すこと
昆虫類	●	カラスアゲハ	春夏	カラスザンショウ、コクサギを食草とする。沢沿いの園路等で見られる
	●	オナガアゲハ	春夏	コクサギを食草とする。沢沿いの園路等で見られる
	●	アゲハモドキ	夏	幼虫はミズキを食草とする
	●	アカスジキンカメムシ	夏	ミズキなど広葉樹を利用。特にキブシを好む。
	◎	ハンミョウ	夏	木陰の裸地を利用する。園路などでもみられる。

※：常緑広葉樹斜面林については「常緑広葉樹林」の項を、その他の落葉広葉樹斜面林については「多様性保全型落葉広葉樹林」の項を参照してください。

※1：●→指標種（環境を見るときに物差しとなる種類）、◎→目標種（将来、見られるようになることが望まれる種類）

※2：確認時期について…植物については花や実が目立つ頃、動物については姿や種類が識別しやすい頃（例えば鳥はさえずりの頃、両生類は産卵の頃、昆虫は成虫や幼虫・蛹などが目立つ頃）としました。



## 1-6 斜面林（落葉広葉樹林型／常緑広葉樹林型）②

### ● 作業内容

土壌を安定させるため、初年度に浅根性の落葉樹（特にミズキ）を中心に除伐します。一方で、直根が発達し、土壌を安定させる効果が期待できるコナラやクスギ、カシ類は残します。ただし、地上部が大きくなりすぎ危険性がある場合は、1m程度の高さで伐採し萌芽更新をはかったり、強剪定を行います。その後は定期的な管理は実施せず、極力人為的介入は避けましょう。

低木の整理は必要に応じて実施します。斜面下部の園路・広場や人家等に影響がある場合、不良木や不良枝は、安全確保のため伐採や枝おろしを実施します。管理により発生した刈屑を置く場合、生物の生息環境や崩落の危険性に配慮して置き場を決めましょう。

長いスパンで考える必要があります。

#### ① 低木の整理

○同一種の常緑低木が多数密生している場合には、林床に光が入るように、適宜間伐する。間伐した低木類は、1カ所にまとめるか搬出する。

#### ② 浅根性樹種の伐採【必須】

○ミズキなどの浅根性樹種を伐採する。周辺に深根性樹種が少なければ萌芽更新を行う（根系が枯死し腐朽すると土砂崩れを誘引するため）。

○深根性樹種が周辺に十分生育していれば、今後の管理の手間を考慮して枯死させてもよい（捨て伐）。

#### ③ 支障枝の除去

○斜面下部の園路や人家に影響がある場合は、枯れたり、葉つきの悪い大きな枝は除去する。  
→隣接地の安全確保のため。

#### ④ 深根性樹種の萌芽更新

○地上部が大きくなりすぎ、斜面下部の園路や人家に影響がある場合は、深根性樹種も萌芽更新を行う。伐採する高さは1m程度の高切りとする（萌芽後の下刈りを最小にするため。斜面地では下刈りによる人の立ち入りを極力さける）  
→斜面隣接地の安全確保のため。

### ● ミズキについて

斜面地においては浅根性の樹種（ワンポイントアドバイス参照）に注意が必要です。なかでもミズキは以下の点において特に注意が必要です。

- ・鳥散布によってどこにでも侵入するうえ、生長が早い。
- ・葉を柵状に広げるため、地上部に光が届かず、林床植生の生育を阻害する。
- ・根が浅く、水分を大量に含むため（漢字で書くと「水木」）重く、特に倒木となる危険性が高い。

一方、初夏に白い花を咲かせ、鳥類の利用もあるほか、葉を食草とする昆虫もいるので、観察資源等として活用できます。

平地や、利用者への危険性がないところでは部分的に残してもよいでしょう。



ミズキの花

### ● 作業スケジュールと注意点

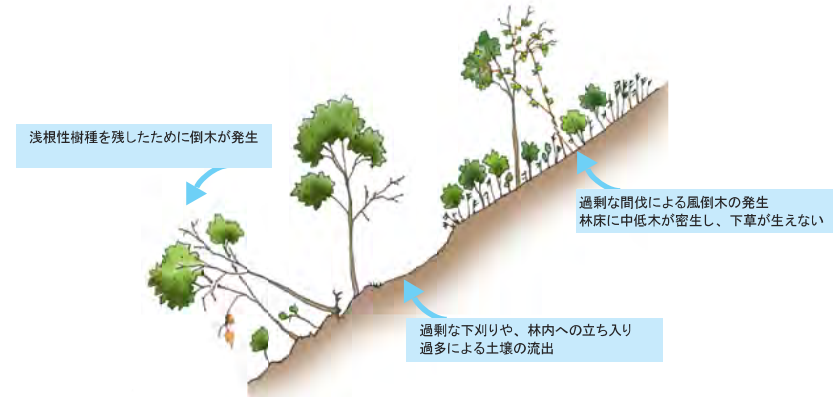
作業	頻度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
①低木の整理	必要に応じて	×	×	×	×								×
②浅根性樹種の伐採	10年ごと	×	×	×	×								×
③支障枝の除去	必要に応じて	×	×	×	×								×
④深根性樹種の萌芽	20年ごと	×	×	×	×								×

野鳥の繁殖活動が始まる春～初夏は林内への立ち入りを控える

野鳥の繁殖がなければ、3月中旬～下旬がベスト

伐採後、枯らす場合は夏に、萌芽更新を狙うなら冬に作業

こうなったら、作業のしすぎ!! (こんな様子が見られたら、作業をやめて様子を見ましょう)



### ワンポイントアドバイス 浅根性の樹種と深根性の樹種

#### ● 浅根性の樹種

荒地などで先に侵入する樹種（先駆性樹種／ミズキ、カラスザンショウ、アカメガシワ、ヌルデ、ニトコなど）エノキ、ヒノキ、サワラ

※先駆性の樹種は生長が早いので、大きくなりやすい。根の浅さと相まって斜面地では注意が必要。

#### ● 深根性の樹種

シイ・カシ類、スギ、ムクノキ、コナラ、クスギ、サクラ類

※ケヤキは根は浅いものの細根が発達し土壌を保持する力が強い。

浅根性の樹種の例



アカメガシワ



カラスザンショウ



ミズキ

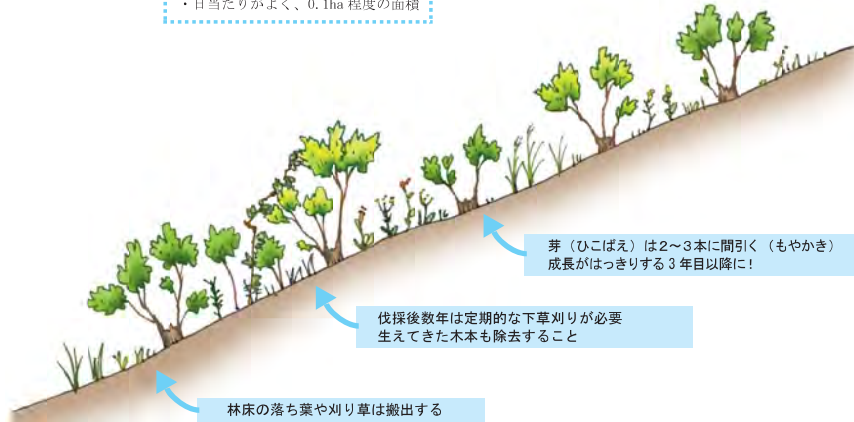
## 1-7 薪炭林型クスギ・コナラ林 ①

### ● 管理目標

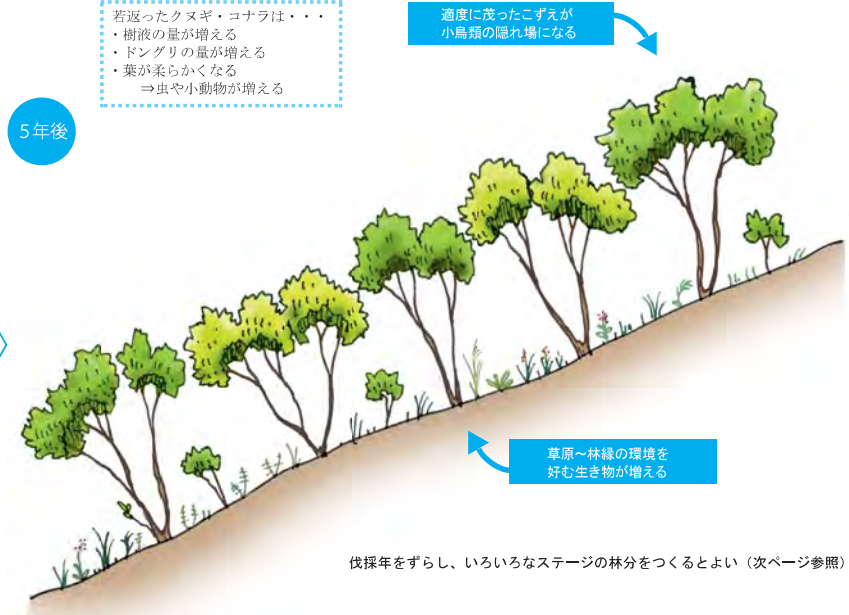
- ・ 伝統的な薪炭林施業により多様な林齢の林分を創出し、豊かな生物生息空間を創出します。
- ・ 伝統的な薪炭林施業の体験・学習の場として活かします。

伐採～  
5年

【萌芽更新に向く林】  
・ 高木層にクスギ・コナラが多い  
・ 胸高直径20cm程度の細い木  
・ 日当たりがよく、0.1ha程度の面積



5年後



伐採年をずらし、いろいろなステージの林分をつくるとよい(次ページ参照)

### ● 薪炭林型クスギ・コナラ林でみられる生きもの(指標種・目標種の例)

分類	※1		※2	
	指標・目標種	種名	確認時期	指標種が示す環境/目標種となる理由/生育・生息に必要な条件など
植物	●	スマレ類	春	伐採直後に多い。種子散布をアリに依存するため日当たり良地を好む
	●	ヒトリシズカ	春	日当りのよい草地や林内を好む
	◎	フデリンドウ	春	越年草。日当りのよい草地や林内を好む
	●	ヤマユリ	夏	斜面地に生育。夏の下刈りでは目印をつけて刈り残す
	●	アキノタムラソウ	夏秋	多年草。開花時期が長い。明るい林内や林縁で見られる
	●	シラヤマギク	夏秋	市内全域に点在する。明るい林内や草地で見られる
	●	ヒヨドリバナ	夏秋	林縁環境にふつう。
	●	ツリガネニンジン	秋	多年草。夏季の草刈りの時期を誤ると開花しない
鳥類	◎	キジ	通年	萌芽更新地の下草内で営巣する。繁殖期(〜6月)の草刈りは厳禁
	●	ホオジロ	通年	乾燥した林縁を利用。草地管理の指標(冬季は草の種が主食)
	●	エナガ	秋冬	明るい林内や林縁で昆虫やクモを捕食する。他のカラ類と混群を形成
	◎	ハイタカ	秋冬	林内を飛行し小鳥類を捕食する。繁殖は県西部で記録がある
	◎	ノスリ	秋冬	開けた環境を好む。ネズミの他、大型のバタツ類などを捕食する
昆虫類	◎	ウラナミアカシジミ	初夏	樹林性のシジミチョウ。食草は萌芽したクスギ。成虫はクリの花で吸蜜
	◎	シロスジカミキリ	夏	コナラやクスギに産卵する。産卵痕から樹液が滲み出す
	●	ノコギリクワガタ	夏	産卵場所として伐採木を1/3ほど土中に埋めて積んでおくことよい
	●	ゴマダラチョウ	夏	幼虫はエノキを食草とし、落ち葉内で越冬。成虫は樹液に集まる
哺乳類	◎	ノウサギ	通年	管理された林床と一定程度の面積が必要。食痕やフンを探すこと

※: クスギ・コナラ林でみられる生きもののうち、樹液や若い葉を必要とするもの、明るい林縁環境を好むものを中心に選定しました。

※1: ●→指標種(環境を見るときに物差しとなる種類)、◎→目標種(将来、見られるようになることが望まれる種類)

※2: 確認時期について...植物については花や実が目立つ頃、動物については姿や種類が識別しやすい頃(例えば鳥はさえずりの頃、両生類は産卵の頃、昆虫は成虫や幼虫・蛹などが目立つ頃)としました。



タチツボスマレ



ヒトリシズカ



ツリガネニンジン



キジ



ウラナミアカシジミ



ノコギリクワガタ



ゴマダラチョウ



ノウサギのフン

## 1-7 薪炭林型クスギ・コナラ林 ②

### ● 作業内容

一定以上の面積（0.1ha 程度）を一斉に伐採・更新します。伐採後、樹高が7～8mに達するまでの2～8年間程度は、毎年の下刈り、落ち葉かきが必須となるほか、もやかき、枝下ろしなど先送りできない作業項目が多くなります。

また、管理により発生する刈屑、剪定枝などは原則として全て林外搬出が望ましく、個々の管理項目の作業量も多いため、事前に十分な検討・協議・計画が必要です。萌芽更新は見た目のインパクトも大きい作業です。伐採前には利用者などに広く周知し、理解を得ながら行いましょう。

#### ① 下刈り（伐採前）【必須】

- 伐採作業に備え、中低木やササ類を刈り取る。刈屑は集積し搬出する。  
→伐採作業時の安全を確保する。

#### ② 伐採【必須】

- 原則としてすべての高木を伐採する。伐採の高さは30～50cm程度で伐採する。切り口は切り戻しておく。  
→伐採位置は低いほうが萌芽しやすいが、安全管理等の観点から低く切りすぎないようにする。  
→切り口をそのままにしておくとし腐りやすい。伐採位置の少し下で切り戻すことで腐朽を防ぎ萌芽率を上げる。景観にもよい。

#### ③ 下刈り（伐採後）【必須】

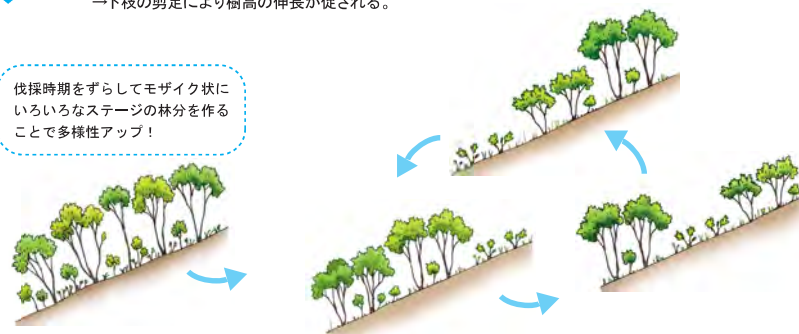
- 刈り高10cm程度で草本・低木等を刈り取る。アズマネザサが繁茂する場合は刈り高0cm（地際）で刈る。屑は搬出。  
→萌芽した初期のコナラやクスギが、生育の旺盛な先駆性の低木類や大型草本に被圧されるのを防ぐ。  
→萌芽した株の周囲だけを刈り取る「つば刈り」という手法もある。

#### ④ 落ち葉かき

- 林床に堆積した落ち葉や枯れ枝を木の枝や熊手などでかき集め、1カ所にまとめるか搬出する。  
→落ち葉の堆積は林床植物の発芽の妨げとなる。

#### ⑤ 枝下ろし

- 混み合った下枝を剪定する。剪定枝は搬出する。  
→下枝の剪定により樹高の伸長が促される。



#### 【萌芽更新後の必須作業「もやかき」について】

- 萌芽更新に成功するとたくさんの芽（ひこばえ）が生えてきます。
- つい間引きたくなりますが、3～4年程度は競争させ台風や雪を経験させます。
- 競争の結果、強い芽を3本程度見極められたら、ほかは夏にかきとります（もやかき）。

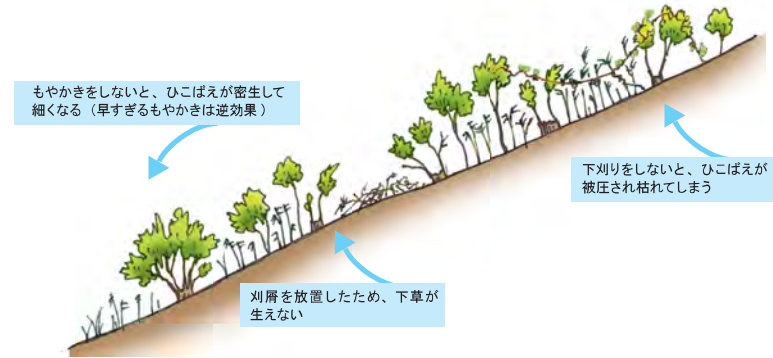
### ● 作業スケジュールと注意点

作業	頻度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
①下刈り（伐採前）	伐採前に	×	×	×									
②伐採	8～15年ごと	×	×	×									
③下刈り（伐採後）	・毎年（～5年） ・2～3年ごと（5年～）	×	×	×									×
④落ち葉かき		×	×	×									×
*もやかき	3～4年目	×	×	×									×
⑤枝おろし	必要に応じて	×	×	×									×

キジなどが林床で繁殖する。春植物の開花期。調査程度にとどめる。

台風や雪に耐えたものを残す

こうなったら、手入れ不足！！（後々の作業量も考え、計画的な伐採を行ないましょう）



### ワンポイントアドバイス 広葉樹の枝うちと伐採の適期

- 枝打ち  
活性の高い夏に行うことで切り口が癒合しやすくなる（大枝を抜くような骨格剪定は別。針葉樹は冬に枝うちする）
- 伐採  
樹木への影響が大きいため、夏に伐採すると枯死する（捨て伐）  
萌芽更新を行う場合は、休眠が終わる直前（3月中旬～下旬）に伐採すると最も萌芽率が高い。



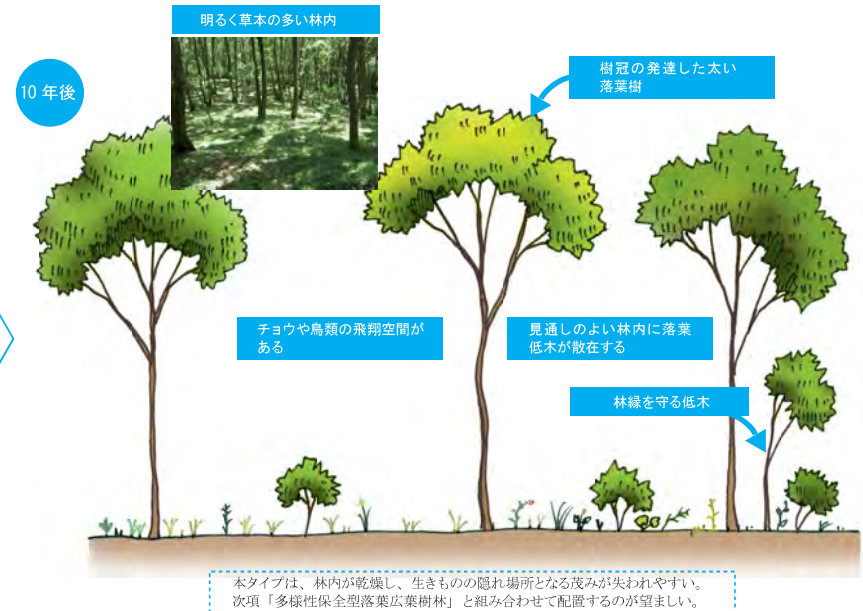
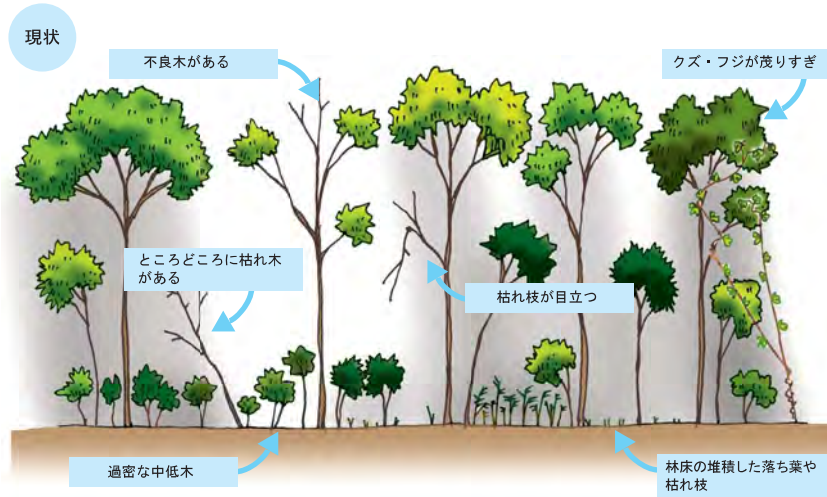
萌芽更新に成功

部位	作業期間	結果	ポイント
枝（枝打ち）	夏	切り口が塞がる	樹木の活性が高く、すぐに癒合する（活節）
	冬	切り口が残る	休眠期であるため癒合しにくく、傷みやすい（死節）
幹（伐採）	夏	萌芽しない	不要木を伐採する場合（捨て伐）
	冬	萌芽しやすい	萌芽更新や高さを詰めたい場合（樹木を活かす）

## 1-8 景観保全型落葉広葉樹林 ①

### ● 管理目標

- ・ 現存する落葉樹を活かし、森林の空間利用に適した安全で良好な景観の大径木林とします。
- ・ 立木密度、低木層・亜高木層の植被率を低く抑え、見通しを確保します。
- ・ 豊かな林床の草本層形成に力を置きます。



### ● 景観保全型落葉広葉樹林で見られる生きもの（指標種・目標種の例）

分類	※1		※2	
	指標・目標種	種名	確認時期	指標種が示す環境 / 目標種となる理由 / 生育・生息に必要な条件など
植物	◎	フデリンドウ	春	越年草。日当りのよい草地や林内を好む
	●	ジュンラン	春	明るいやや乾いた林床を好む
	◎	キンラン	春	絶滅危惧種。開花後、種子が熟すまで時間がかかるため刈り残すこと
	●	ヤマユリ	夏	斜面地に生育。夏の下刈りでは目印をつけて刈り残す
	●	キツネノカミソリ	夏	早春に葉が出現し一度消失。夏に開花。8月までに草刈りを追えること
	◎	ヤマツツジ	春	落葉低木。明るい林内に生育する。市内には点在
	●	ツリバナ	春・秋	落葉低木。明るい林内に生育する
鳥類	●	ヤマハギ	夏	落葉低木。明るい林内に生育する
	●	コゲラ	通年	樹上で採餌する。安全に支障のない場所では枯れ枝を残す
	◎	オオタカ	通年	林内を飛翔空間として利用。他のタイプの樹林との複合環境が必要
	●	シメ	秋冬	林床に落ちている樹木の種子を食べる
昆虫類	●	エナガ	秋冬	明るい林内や林縁で昆虫やクモを捕食する。他のカラ類と混群を形成
	●	アオオサムシ	春夏秋	林床を徘徊する。肉食性
	●	アゲハチョウ類	春夏秋	クロアゲハなど。林内を飛翔空間として利用
	●	コクワガタ	春夏秋	幼虫は朽木を食べて育つ。木陰に伐採材を積んでおく
	●	ヒメクロオトシブミ	春夏	明るい落葉樹林の林内～林縁を好む
哺乳類	●	ミンミンゼミ	夏	乾燥した林内を好む。公園などでも一般的
	●	アズマモグラ	通年	土が盛り上がったモグラ塚を探すとよい

※：落葉広葉樹林で見られる生きもののうち、明るい環境や、広い空間があること、やや乾燥した環境を好む種を中心に選定しました。

※1：●→指標種（環境を見るときに物差しとなる種類）、◎→目標種（将来、見られるようになることが望まれる種類）

※2：確認時期について…植物については花や実が目立つ頃、動物については姿や種類が識別しやすい頃（例えば鳥はさえずりの頃、両生類は産卵の頃、昆虫は成虫や幼虫・蛹などが目立つ頃）としました。



## 1-8 景観保全型落葉広葉樹林 ②

### ● 作業内容

林内の見通しを確保し、林床に十分な光が届くように亜高木層、低木層を中心に除伐します。高木層は樹形のよい落葉広葉樹を活かし、常緑広葉樹や樹勢の悪い落葉樹は取り除きます。また、利用者の安全を確保するため、枯れ木や不良枝は原則として除去しましょう。刈層や間伐材は原則として搬出し、林内に残さないようにします。一部を観察資源として残す場合は、ハチが巣をつくる場合があるので置き場に注意しましょう。林内へ人が立ち入りやすい環境になるため、立ち入り防止措置や林縁植生の確保が重要になります。

#### ① 下刈り【必須】

○草本やササ類を刈り取る。木本は引き抜くか根元から刈る。刈層は搬出する。ササ類が低く安定するまでは、夏と冬の2回必要。

#### ② 低木の整理【必須】

○常緑低木は伐採、搬出する。落葉樹についても、密生し見通しを妨げる場合は間伐する。伐採した材は搬出し、林床に光が当たるようにする。

#### ③ 不良枝・下枝剪定

○枯れたり、葉つきの悪い大きな枝や、高木の余分な下枝は落とし、搬出する。  
→空間利用を目的としているため、安全と見通しの確保を優先する。

#### ④ つる切り

○高木に絡みついているつる植物は、根元から切る。  
→間伐により林床が明るくなると、樹木をはいあがっていたつる植物も活発になり、樹木の生育を阻害するようになる。

#### ⑤ 不良木伐採

○主幹が折れた木、枯れた木など、ほとんど再生の見込みのない不良木は伐採、搬出する。  
→空間利用を目的としているため、安全と見通しの確保を優先する。

#### ⑥ 高木の間伐

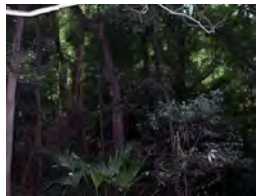
○急激な環境の変化を避けるため、数年間をかけて段階的に実施する。大径木林でも1 a (10m×10m)あたり3本以下にはしない。  
→立木密度を低くして一本一本を樹高に見合った太さに成長させる。

#### ⑦ 落ち葉かき【必須】

○林床に堆積した落ち葉や枯れ枝を熊手などでかき集め、1カ所にまとめるか搬出する。  
→落ち葉の堆積は林床植物の発芽の妨げとなる。特に本タイプは林内が乾燥化するため、土壌動物の活動が鈍く、落ち葉が堆積しやすい。



折れた木、枯れた木は撤去する



林床を暗くしている常緑低木は全て伐採する



コナラの樹液に集まる昆虫たち

### ● 作業スケジュールと注意点

作業	頻度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
①下刈り	1～2年ごと	×	×	×	■	■	■	■	■	■	■	■	×
②低木の整理	3～5年ごと	×	×	×	■	■	■	■	■	■	■	■	×
③不良枝・下枝の剪定	10年ごと	×	×	×	■	■	■	■	■	■	■	■	×
④つる切り	10年ごと	×	×	×	■	■	■	■	■	■	■	■	×
⑤不良木伐採	必要に応じて	×	×	×	■	■	■	■	■	■	■	■	×
⑥高木の間伐	必要に応じて	×	×	×	■	■	■	■	■	■	■	■	×
⑦落ち葉かき	1～2年ごと	×	×	×	■	■	■	■	■	■	■	■	×

春植物の開花期は調査程度にとどめる。

落ち葉が堆積しやすいので頻繁に。

■ こうなったら、作業のしすぎ!! (こんな様子が見られたら、作業をやめて様子を見ましょう)



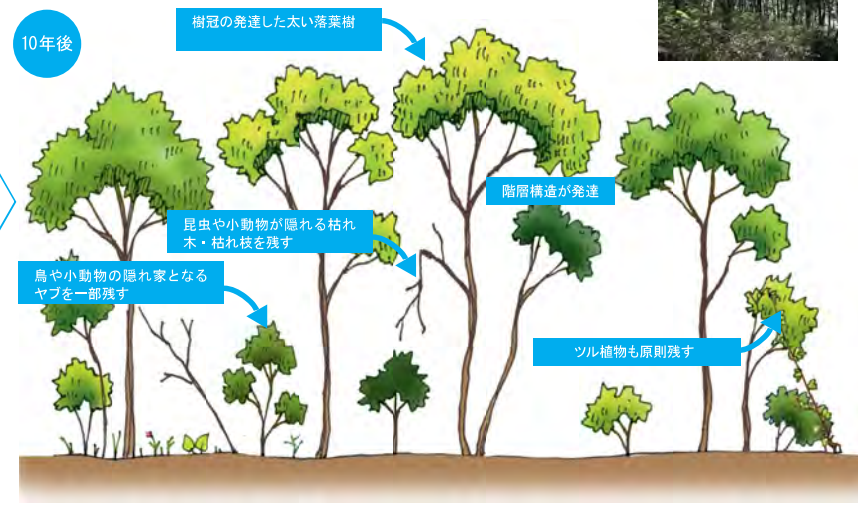
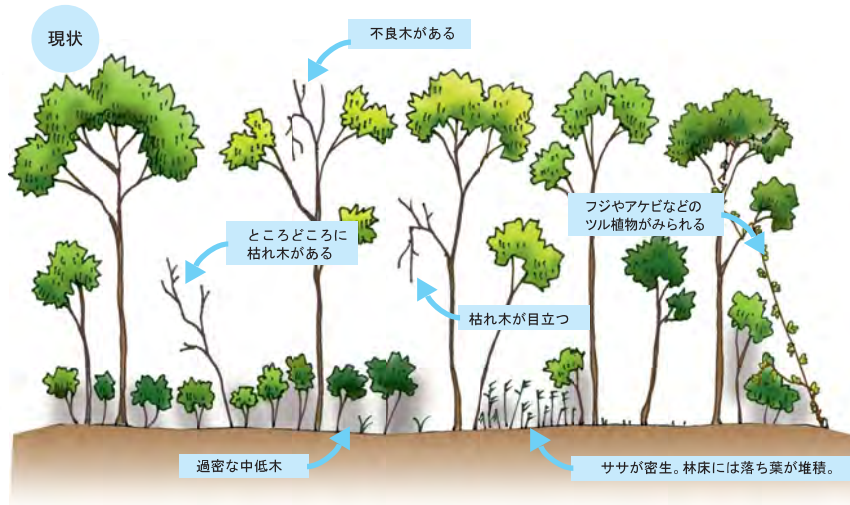
### ワンポイントアドバイス 季節を彩る草花を楽しもう

時期	主な草花	配慮すべき点
春 (3～4月)	スミレ類、ニリンソウ、ヒトリスシカ、フデリンドウ、シュランなど	林床管理作業は、2月上旬までに終わらせておく。刈層の置場にも注意。
初夏 (5～6月)	キンラン、ギンラン、エビネ、ホウチャクソウ、ホタルブクロなど	下草がのびる時期だが、種子が成熟するまで下刈りは我慢。
夏 (7～8月)	オカトラノオ、ヤマユリ、トモエソウ、キツネノカミソリなど	下刈り時期に誤って刈ってしまうがち。生長し、識別が容易になってから作業するとよい。
秋 (9～11月)	ヤマホトギス、ツリガネニンジン、アキノキリンソウ、リンドウなど	夏の下刈りで低く刈りすぎると開花しない。出現場所では、のびた草の上部だけを刈るなど配慮が必要。

## 1-9 多様性保全型落葉広葉樹林 ①

### ● 管理目標

- ・ 現存する落葉樹を活かし、生物多様性に配慮した大径木林とします。
- ・ 鳥類や小動物の利用を意識し、階層構造の発達した樹林を目指します。
- ・ ホオノキやニガキなどクスギ・コナラ以外の樹種も活かします。



### ● 多様性保全型落葉広葉樹林でみられる生きもの（指標種・目標種の例）

分類	※1		※2	
	指標・目標種	種名	確認時期	指標種が示す環境 / 目標種となる理由 / 生育・生息に必要な条件など
植物	●	ギンラン	春	ギンランより弱い光環境でも見られる
	◎	ニリンソウ	春	やや湿った環境を好む
	◎	エビネ	春	国のレッドリストでは準絶滅危惧種。盗掘に注意が必要
	●	サイハイラン	春	葉はエビネに似る。林内の木陰を好む
	●	ヤマホトトギス	秋	林内～林縁で見られる。夏の下刈りで刈り残すこと
	●	ゴンズイ	秋	落葉小高木。秋に熟した実がよく目立つ
鳥類	●	ガマズミ	夏秋	落葉低木。明るい林内～林縁環境を好む。萌芽力が強い
	◎	ツミ	通年	林内を飛翔する。採餌の他、大径木があれば繁殖も期待
	◎	キビタキ	春夏	樹林の中間部でさえずる。繁殖期（春～初夏）は林内の立ち入りを避ける
	◎	ヤマシギ	秋冬	林床を利用。ミミズなど土壌生物を捕食する
	●	アカハラ	秋冬	林床を利用。ミミズなど土壌生物を捕食する。シロハラよりも明るい環境を好む
昆虫類	●	ヤマガラ	秋冬	やや暗めの樹林環境を利用する。堅果（ドングリ）をよく食べる
	◎	アカシジミ	初夏	高木化したコナラやクスギに産卵する。成虫は夕方活発に活動する
	●	ミズイロオナガシジミ	初夏	コナラやクスギに産卵する。小規模樹林でも比較の見つけやすい
	●	ニイニイゼミ	夏	横浜のセミの中では最初に鳴き始める。湿り気のある林内を好む
	●	ヤマトタムシ	夏	日当たりの良いエノキの高木を好む。日当たりの良い場所に置いた伐採木に産卵
	●	ルリタテハ	春夏秋	幼虫はサルトリイバラやホトトギスを食草とする。成虫越冬
●	クロヒカゲ	夏秋	市内北部のみ。まとまった面積のササ型林床が必要	

※：落葉広葉樹林で見られる生きもののうち、明るい～やや暗い環境、ヤブや茂みを必要とする、やや湿った環境を好む種を中心に選定しました。

※1：●→指標種（環境を見るときに物差しとなる種類）、◎→目標種（将来、見られるようになることが望まれる種類）

※2：確認時期について…植物については花や実が目立つ頃、動物については姿や種類が識別しやすい頃（例えば鳥はさえずりの頃、両生類は産卵の頃、昆虫は成虫や幼虫・蛹などが目立つ頃）としました。



## 1-9 多様性保全型落葉広葉樹林 ②

### ● 作業内容

込み入った高木や低木を間伐により整理した後は、景観保全型より緩やかな管理に留めます。衰退木、不良枝は、安全上問題がなければ残しておきましょう。

また、全体を均質な景観に仕立てるのではなく、林冠のギャップや低木の多い区域を設けたり、草本の刈り高に変化をつけたりして、多様な環境を創出するとよいでしょう。管理により発生した間伐材、刈屑や落ち葉は、生物の生息環境に影響を与えないよう置き場に注意しつつ、生物の生息環境として活かします。

#### ① 下刈り

○ササが安定するまでは、刈り高0cmで夏冬2回実施。その後は、刈り高0～20cm程度と区画ごとに变化をつけて刈り取る。刈屑は搬出する。  
→刈り高に変化をつけることで、林床植生の多様性が確保される。

#### ② 低木の整理

○同一種の常緑低木が多数密生している場合には、適宜除伐する。落葉樹は原則として残す。伐採した低木類は一箇所にまとめるか、搬出する。

#### ③ 不良枝・下枝の除去

○安全上問題がある場合は、枯れたり、葉つきの悪い大きな枝を落とす。  
→生物多様性の保全を目的としているため、安全上問題がない場合は生物の生息空間として活かす。

#### ④ つる切り

○高木に絡みついているクズ・フジは、根元から切る。(著しく繁茂している場合のみ)

#### ⑤ 不良木伐採

○園路沿い、急斜面など安全上問題がある場合は、枯れた木など、不良木を伐採する。  
→生物多様性の保全を目的としているため、安全上問題がない場合は残し、生物の生息空間として活かす。

#### ⑥ 高木の間伐

○1a (10m×10m) あたり 12～15 本程度を残すように間伐する。急激な環境の変化を避けるため、数年間をかけて段階的に実施する。  
→立木密度を低くして一本一本を樹高に見合った太さに成長させる。

#### ⑦ 落ち葉かき

○林床に堆積した落ち葉や枯れ枝を熊手などでかき集め、1カ所にまとめておく。  
→落ち葉は昆虫類の生息環境としての機能を尊重し、ゆるやかな管理に留める。



折れた木、枯れた木も小動物の生息環境となる



コナラの樹液に集まる昆虫たち



常緑低木が密生して暗い場合は適宜間伐する

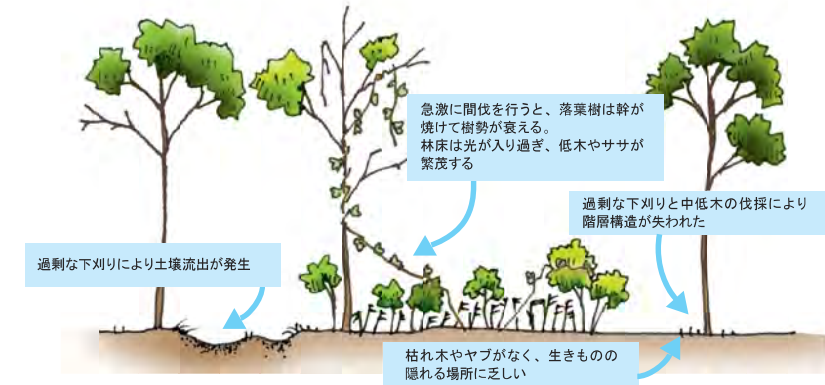
### ● 作業スケジュールと注意点

作業	頻度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
①下刈り	2～4年ごと	×	×	×	■	■	■	■	■	■	■	■	×
②低木の整理	3～5年ごと	×	×	×	■	■	■	■	■	■	■	■	×
③不良枝・下枝の剪定	必要に応じて	×	×	×	■	■	■	■	■	■	■	■	×
④つる切り	必要に応じて	×	×	×	■	■	■	■	■	■	■	■	×
⑤不良木伐採	必要に応じて	×	×	×	■	■	■	■	■	■	■	■	×
⑥高木の間伐	必要に応じて	×	×	×	■	■	■	■	■	■	■	■	×
⑦落ち葉かき	2～4年ごと	×	×	×	■	■	■	■	■	■	■	■	×

春植物の開花期、鳥類の繁殖期は調査程度にとどめる。

数区画にわたって、毎年ローテーションしながら切る

■ こうなったら、作業のしすぎ!! (こんな様子が見られたら、作業をやめて様子を見ましょう)



### ワンポイントアドバイス 「北側」の役割

北側斜面は日当たりが悪く、植物の生育には不適であると思われがちですが、土壌中の埋土種子が良好な状態で保全されており、植生の復元に高いポテンシャルをもっていることも多いほか、樹木一本の単位でも、直射日光があたらず温度変化の少ない北側を好む生物が多くなっています。

落葉の中で越冬する昆虫などは樹木の北側の根元を利用することから、落ち葉かきの際に、北側の根元周りの落ち葉はかき残すなどの配慮があるとよいでしょう。また、巣箱を設置する際も、北側に設置することで巣箱内の温度上昇を防ぎ、好適な環境を創出できます。

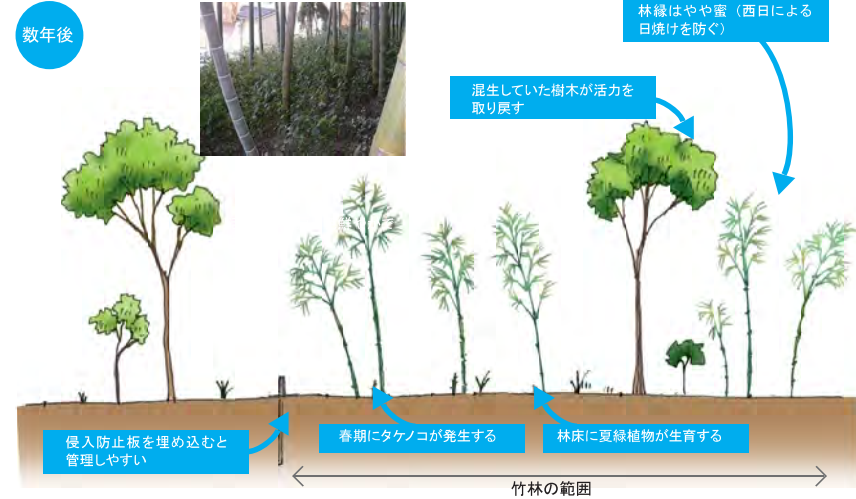
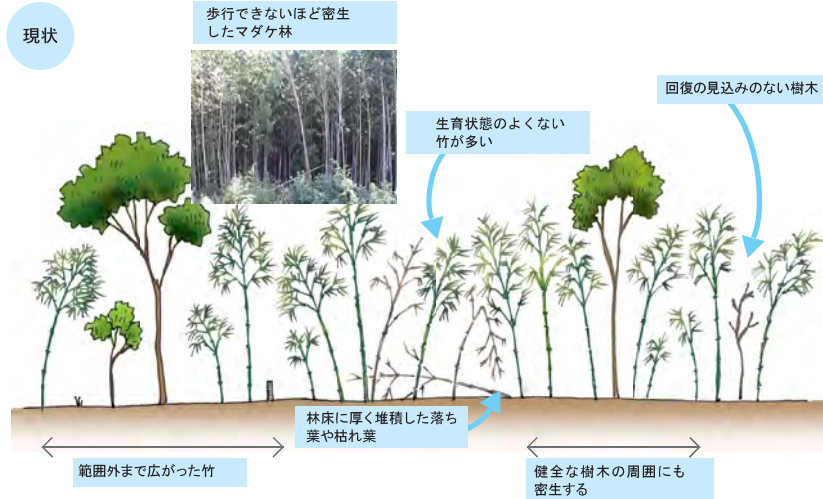


# 森に手を入れる

## 1-10 管理型竹林（モウソウチク林・マダケ林など）①

### ● 管理目標

- ・竹材の利用やタケノコ掘りなど、竹林に関連した文化の体験・学習の場として活かします。
- ・明るく美しい伝統的な景観の竹林を蘇らせます。
- ・竹林の範囲を定め、周囲へ拡大しないようにします。



### ● 管理型竹林でみられる生きもの（指標種・目標種の例）

分類	※1		※2	
	指標・目標種	種名	確認時期	指標種が示す環境 / 目標種となる理由 / 生育・生息に必要な条件など
植物	●	ホウチャクソウ	春	明るい林内や林縁で普通に見られる
	◎	ウラシマソウ	春夏秋	やや暗い林内や林縁に見られる。実は有毒
	●	ハナタデ	夏秋	半日陰の環境を好む
	●	ヤブラン	夏秋	林床に普通の常緑草本。林内が暗すぎると開花しない
	●	ミズヒキ	夏秋	明るい林内や林縁で普通に見られる。種子は動物に付着して散布される
鳥類	●	キジバト	通年	ねぐらとして利用する
	●	オナガ	通年	ねぐらとして利用する
	●	ムクドリ	通年	ねぐらとして利用する
	●	スズメ	通年	ねぐらとして利用する
昆虫類	●	ベニカミキリ	春夏	衰弱した竹に産卵する。成虫は花に集まる。
	●	アオオサムシ	春夏秋	林床を徘徊する。肉食。
哺乳類	●	ホンドタヌキ	通年	土壌動物などを捕食する。夜行性なので「溜糞」を探すこと
は虫類	●	アオダイショウ	春夏秋	地上～樹上まで利用する。ネズミや野鳥、その卵を食べる

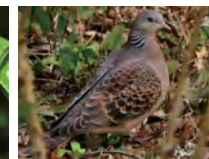
※：竹林のみでみられる生きものは多くはありませんが、よく管理された竹林でみられる生きものを選定しました。

※1：●→指標種（環境を見るときに物差しとなる種類）、◎→目標種（将来、見られるようになることが望まれる種類）

※2：確認時期について…植物については花や実が目立つ頃、動物については姿や種類が識別しやすい頃（例えば鳥はさえずりの頃、両生類は産卵の頃、昆虫は成虫や幼虫・蛹などが目立つ頃）としました。



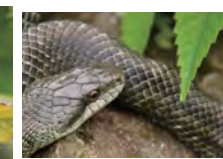
ホウチャクソウ



キジバト



ベニカミキリ



アオダイショウ

## 1-10 管理型竹林（モウソウチク林・マダケ林など）②

### ● 作業内容

間伐とタケノコ掘りにより、適正な竹の密度（傘をさして歩ける程度）をとり戻します。健全な竹による伝統的な竹林の景観を維持し、周囲への拡大を防止するためには、毎年の継続的な管理が不可欠です。管理により発生した刈層は、生物の生息環境に影響を与えないよう、置き場に注意しましょう。

初回（秋～冬）に「傘をさして歩ける程度」まで思い切って間伐しましょう。春のタケノコ掘りの労力が確保できない場合は、タケノコの先端を蹴って歩く方法もあります。周囲に広がった竹の除伐は、最初の数年間は徹底的に実施する必要がありますが、その後は必要に応じて実施しましょう。

#### ① 拡大・侵入防止【必須】

- 竹林として管理する範囲に目印をつけて確定し、その外に発生した竹はすべて除伐する。  
→竹は地下茎を伸ばして分布範囲を広げる性質がある。

#### ② 低木・草本の整理

- 林床に特定の種類の低木が優占している場合や、草本層の被度や草丈が高い場合は、必要に応じて刈りを実施する。刈層は、1カ所にまとめるか搬出する。

#### ③ 間伐【必須】

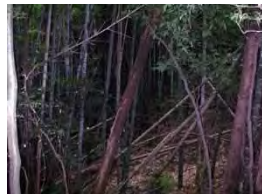
- 間伐優先度の高い竹（下図参照）から、1坪あたり1本程度を残すように間伐する。健全な樹木周辺の竹は全て伐る。
- 竹に被圧されて枯れたり衰退した樹木も伐採する。

#### ④ 落ち葉かき

- 林床に堆積した落ち葉や枯れ枝は熊手などでかき集め、1カ所にまとめるか搬出する。  
→落ち葉の過剰な堆積は林床植物の発芽の妨げとなる。

#### ⑤ タケノコ掘り【必須】

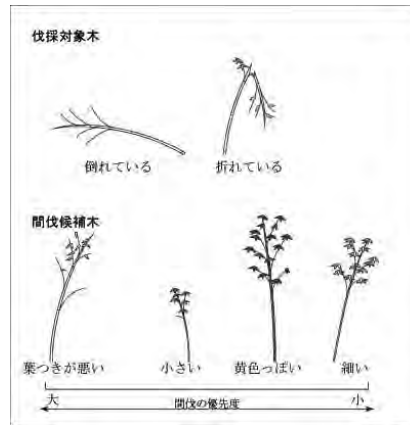
- 春季に竹林内や周囲に発生したタケノコを掘り取る。周囲のものはすべて、竹林内では親竹にするもの（右図参照）以外を掘りあげるか、先端を飛ばして成長を止める。  
→立木密度を低くして一本一本が健全な竹林にする。



竹が密生して暗い林内



一箇所に集積された間伐材



間伐対象となる竹の例

### ● 作業スケジュールと注意点

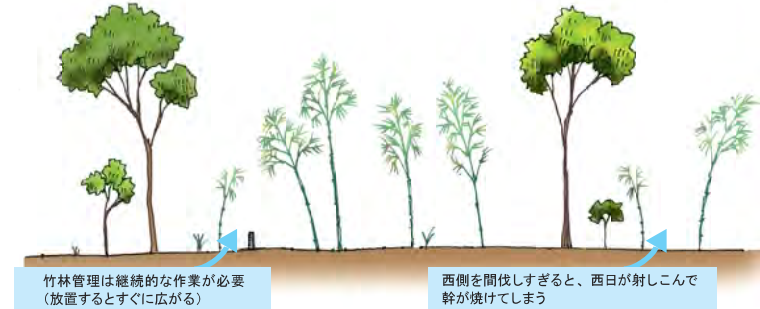
作業	頻度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
① 拡大・侵入防止	毎年												
② 低木・草本の整理	必要に応じて												
③ 間伐	毎年												
④ 落ち葉かき	毎年～隔年												
⑤ タケノコ掘り	毎年												

マダケは7月まで。採りきれなければ蹴り倒す

地上部に養分がある夏は効果大

材を活用するには、冬に伐採したものを使うとよい

こうなったら、作業のしすぎ！（こんな様子が見られたら、作業計画を考え直しましょう）



竹林管理は継続的な作業が必要（放置するとすぐに広がる）

西側を間伐しすぎると、西日が射しこんで幹が焼けてしまう

### ワンポイントアドバイス

#### ● 親竹にするためのこ

竹が健全なのは発生してから5年程度なので、毎年竹の本数の1/5程度数のたけのこを親竹に仕立てます。親竹に仕立てる竹は、3年目程度の地下茎から発生するものが好適で、これを発生したたけのこの先端部の開き具合から判断します。

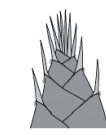
#### ● 竹材の利用

間伐により発生した竹材は、玉切りにして一箇所に集積しておくことが多いのですが、工芸品や竹炭の原料としたり、チップにして遊歩道に敷いたり、作業台などをつくるなど、様々な使い道があります。



先端部が緑色で閉じている

△（地下茎が若すぎる）



先端部が黄色でやや開く

○ 親竹候補



褐色で開ききっている

×（地下茎が古い）

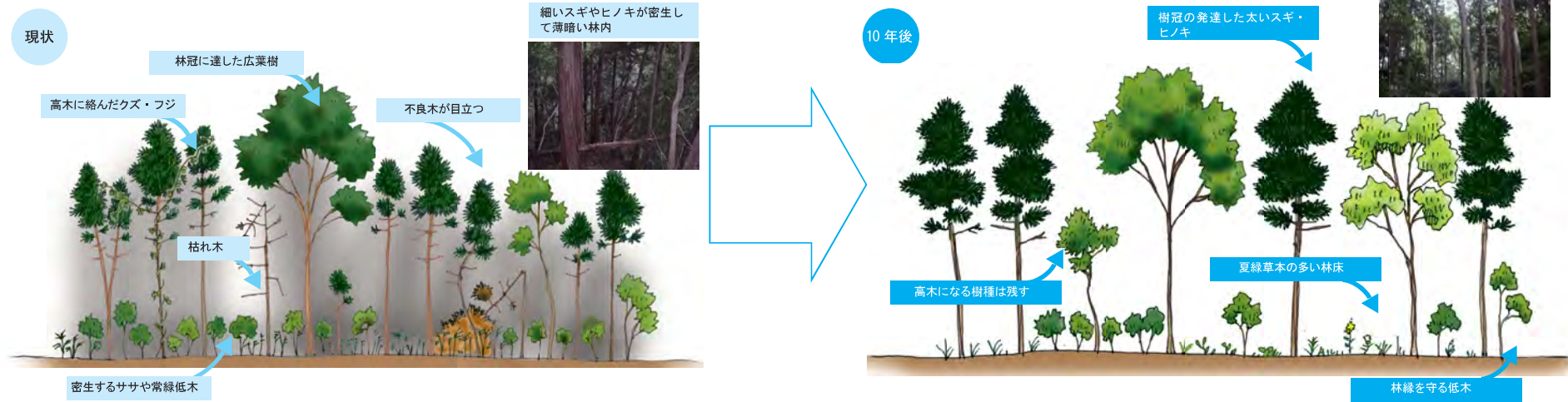


竹の間伐材を利用した工芸品の販売（市外で撮影）

## 1-11 針広混交林（スギ・ヒノキ林からの転換）①

### ● 管理目標

- ・ 林冠に達した広葉樹を活かし、針広混交林を目指します（広葉樹を伐採すると、大きなギャップができてしまう場合に有効です）。
- ・ 間伐により、適正な立木密度を実現し、林冠木の一本一本が健全な状態にします。
- ・ 林内の亜高木、低木を活かして、階層構造の発達した樹林を目指します。



### ● 多様性保全型落葉広葉樹林でみられる生きもの（指標種・目標種の例）

分類	※1		※2	
	指標・目標種	種名	確認時期	指標種が示す環境 / 目標種となる理由 / 生育・生息に必要な条件など
植物	●	アラカン	通年	常緑高木
	◎	エビネ	春	国のレッドリストでは準絶滅危惧種。盗掘に注意が必要
	◎	シロダモ	通年	やや暗い林を好む。葉裏が白く、葉にはクスノキ科特有の香りがある
	◎	ヤブデマリ	初夏	やや湿った環境を好む
	●	コクラシ	夏	開花期以外でも葉によって識別しやすい
	●	ヤブドウジ	夏秋	林内に普通に見られる
	●	イヌビワ	秋	落葉低木。市内南西部に分布。下刈りのし過ぎに注意
鳥類	◎	ヤブサメ	春夏	地上に営巣。ササや低木のヤブを部分的に残すこと
	◎	サンコウチョウ	春夏	やや暗めの樹林環境で営巣。林内で飛行しながら昆虫を捕食する
	◎	キビタキ	春夏	針葉樹と広葉樹が近接する環境を好む。繁殖期（春～初夏）は林内の立ち入りを避ける
	◎	クロジ	秋冬	暗い林床で採餌する。ササや低木のヤブを部分的に残すこと
昆虫類	◎	クワガタ	秋冬	針葉樹の樹冠付近を利用する
	●	クワガタ	春夏	やや暗い林内を飛行する。サンショウなどミカン科低木とセットで
	●	ジャコウアゲハ	春夏	やや暗い林内を飛行する
	●	アオスジアゲハ	春夏秋	林内のシロダモを草食とする。

※：常緑広葉樹林、落葉広葉樹林とスギ・ヒノキ植林地の中間型になるため、みられる生きものもそれぞれの環境に適したものを中心に選定しました。

※1：●→指標種（環境を見るときに物差しとなる種類）、◎→目標種（将来、見られるようになることが望まれる種類）

※2：確認時期について…植物については花や実が目立つ頃、動物については姿や種類が識別しやすい頃（例えば鳥はさえずりの頃、両生類は産卵の頃、昆虫は成虫や幼虫・蛹などが目立つ頃）としました。



エビネ

イヌビワ

クロジ

クワガタ

## 1-11 針広混交林（スギ・ヒノキ林からの転換）②

### ● 作業内容

最初の数年間で、混生する広葉樹を含めた立木密度を 10 本程度/a (10m×10m) とし、その後は 10 年ごとに調整します。階層構造を維持し、全体に穏やかな植生管理に留めましょう。広葉樹の衰退木、不良枝は安全上の問題がなければ残しておきます。

また、全体を均質な景観に仕立てるのではなく、林冠の状態や低木層の混みあい方などに変化をつけることで、より多くの動植物が棲めるようになります。管理により発生した刈屑は、生物の生息環境に影響を与えないよう置き場に注意しましょう。

#### ① 下刈り

○刈り高 0～20cm 程度と区画ごとに変化をつけて草本やササ類を刈り取る。刈屑は搬出する。林床が安定するまでは、夏冬2回実施する。  
→刈り高に変化をつけることで、林床植生の多様性が確保される。

#### ② 低木の整理【必須】

○同一種の常緑低木が多数密生している場合には、林床に光が入るように、適宜間伐する。  
○落葉樹は原則として残す。間伐した低木類は一箇所にまとめるか搬出する。萌芽させる場合は真夏を避けて作業する。

#### ③ つる切り

○高木に絡みついては上がるクズやフジは、根元から切る。(フジなどは部分的に残してもよい)  
→間伐により林床が明るくなると、樹木をはいあがっていたつる植物も活発になり、樹木の生育を阻害するようになる。

#### ④ 不良木伐採【必須】

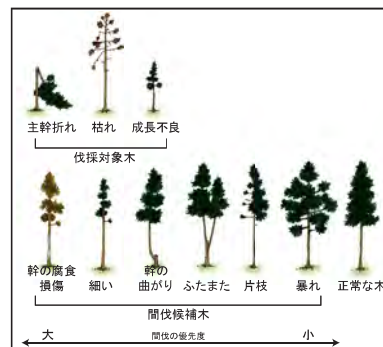
○主幹の折れ、枯れ、成長が悪いなど、ほとんど再生の見込みのないスギ・ヒノキは伐採する。

#### ⑤ 高木の間伐・枝下ろし【必須】

○1a (10m×10m) あたり 10 本程度を残すように、間伐優先度の高いスギ・ヒノキ（下図参照）から間伐する。数年間をかけて段階的に実施する。可能なら余分な下枝は落とす。ただし、林縁部の下枝は残す。  
→立木密度を低くして一本一本を樹高に見合った太さに成長させる。

#### ⑥ 落ち葉かき

○落葉樹周辺の林床に堆積した落ち葉や枯れ枝を熊手などでかき集め、一箇所にまとめるか搬出する。  
→落ち葉は昆虫類の生息環境としての機能を尊重し、ゆるやかな管理に留める。



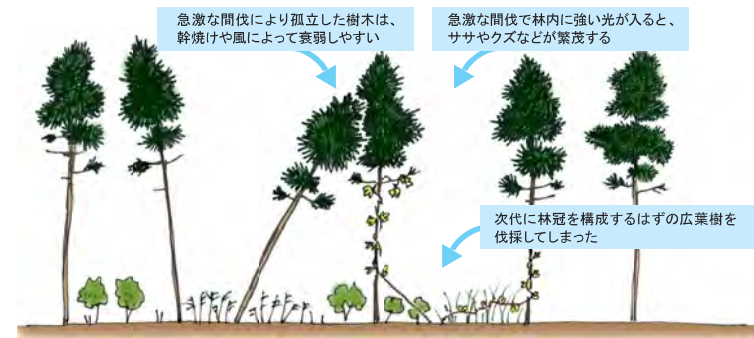
### ● 作業スケジュールと注意点

作業	頻度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
①下刈り	2～4年ごと	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
②低木の整理	3～5年ごと	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
③つる切り	必要に応じて	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
④不良木伐採	必要に応じて	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
⑤高木の間伐	必要に応じて	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
⑥落ち葉かき	2～4年ごと	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

春植物の開花期、鳥類の繁殖期は調査程度にとどめる。

数区画にわけて、毎年ローテーションしながら切る

こうなったら、作業のしすぎ!! (こんな様子が見られたら、作業をやめて様子を見ましょう)



### ワンポイントアドバイス 高木になる木を残す

#### ● 高木になる種

常緑樹：スダジイ、カシ類（アラカン、シラカン、アカガシ、ウラジロガシ）、タブノキなど

落葉樹：クヌギ、コナラ、ケヤキ、エノキ、ムクノキ、ウワミズザクラ、ヤマザクラ、エゴノキなど

※ 林冠の更新を考え、低木層に生育する低木のうち、高木になる種類は樹木テープなどで目印をつけて刈り残していきましょう。



スダジイ



カシ類 (アラカン)



タブノキ

## 1-12 管理型植林（スギ林・ヒノキ林など）①

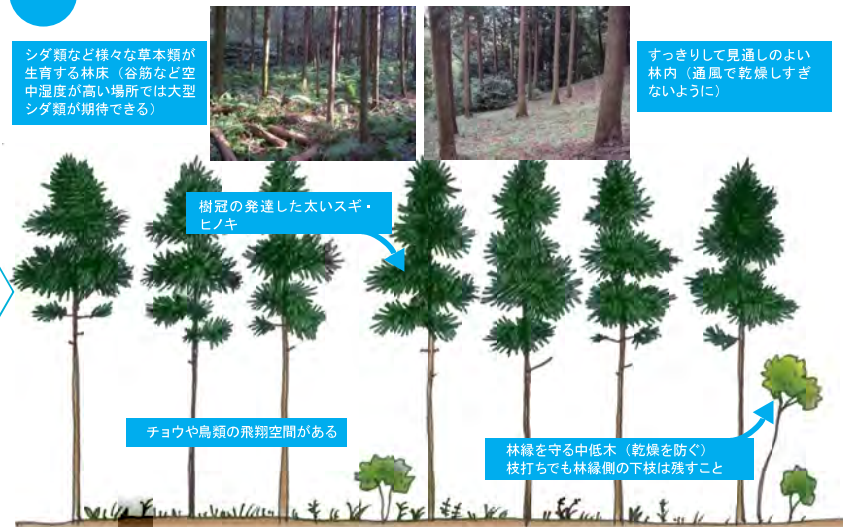
### ● 管理目標

- 健全なスギ・ヒノキを活かし、高木層・草本層の2階層の伝統的な植林地の景観を目指します。
- 間伐により、適正な立木密度を実現し、林冠木の一本一本を健全な状態にします。
- 間伐、広葉樹の伐採、下刈りにより林床の照度をあげ、大型シダ類など草本層の種の多様性を向上させます。

### 現状



10年後



### ● 管理型植林（スギ林・ヒノキ林）でみられる生きもの（指標種・目標種の例）

分類	※1		※2	
	指標・目標種	種名	確認時期	指標種が示す環境 / 目標種となる理由 / 生育・生息に必要な条件など
植物	●	リュウメンシダ	通年	常緑の大型シダ。湿った環境を好む。本種が減少し始めたら乾燥傾向
	●	イノデ類	通年	常緑の大型シダ。湿った環境を好む。雑種が多い
	◎	トウゲシバ	通年	常緑性のシダ。スギ林の林床に多い。内陸部を中心に分布
	◎	ナガバノスミレサイシン	春	内陸部に点在。半日陰の湿った環境を好む
	●	ツルカノコソウ	春	市内東部を除く各地に点在。湿った環境を好む
	●	ホウチャクソウ	春	明るい林内や林縁で普通に見られる
鳥類	●	ヤブミョウガ	夏秋	やや暗く湿り気のある環境を好む
	◎	オオタカ	通年	大径木を営巣木として利用する。ツミなども
	◎	クロジ	秋冬	暗い林床で採餌する。ササや低木のヤブを部分的に残すこと
	◎	ルリビタキ	秋冬	暗い林床で採餌する。ササや低木のヤブを部分的に残すこと
昆虫類	◎	キクイタダキ	秋冬	日本最小の野鳥。カラ類と混群を形成して移動する
	●	スギカミキリ	春夏	針葉樹の生木に産卵する。用材を生産するスギ林の害虫
	●	ヒメスギカミキリ	春夏	針葉樹の枯死木や伐採木に産卵する
	●	ヒグラシ	夏	薄暗く湿った林を好む
その他	●	イカリモンガ	夏	イノデ類を食草とする。昼間に飛行するので一見チョウに似る。
	●	キセルガイのなかま	春夏秋	落葉や倒木の周辺などを利用する
	●	ザトウムシ類	夏秋	管理された林床を利用する

※：谷筋のスギ林など、湿潤な植林地で見られる生きものを選定しました。安定した環境となるため猛禽類の営巣地としても重要です。

※1：●→指標種（環境を見るときに物差しとなる種類）、◎→目標種（将来、見られるようになることが望まれる種類）  
 ※2：確認時期について…植物については花や実が目立つ頃、動物については姿や種類が識別しやすい頃（例えば鳥はさえずりの頃、両生類は産卵の頃、昆虫は成虫や幼虫・蛹などが目立つ頃）としました。



## 1-12 管理型植林（スギ林・ヒノキ林など）②

### ● 作業内容

数年間かけ、スギ・ヒノキの立木密度を10本程度/aとし、その後は10年ごとに調整します。林床に多様な草本が生育するために、下刈り作業は林床の状況を見ながら、継続的に実施しましょう。管理により発生した刈屑は、生物の生息環境に影響を与えないよう置き場に注意しましょう。過度な人為的干渉を防ぐため、作業開始前の歩行ルートの設定、林縁植生の確保が重要です。

適度に管理された植林地は、発達した常緑樹林と同様の安定した生息環境を提供するため、大型のシダ類や夏緑性草本の生育適地となります。また、地上の昆虫や種子などを採餌する鳥類なども訪れるようになり、ツミやオオタカの狩場としても良好です。

#### ① 下刈り

- 草本やササ類を刈り取る。木本は引き抜くか根元から刈る。刈屑は搬出する。
  - 林床が明るくなると、早春の植物が生育しやすい。

#### ② 低木・亜高木の伐採【必須】

- 林内に生育する低木・亜高木は、樹種を問わず、原則として伐採、搬出する。ただし風が抜ける場所では残し、空中湿度を保つ。
  - 伝統的な植林は亜高木や低木を残さず、高木層と草本層の2層構造となっている。

#### ③ 枯れ枝落とし・枝打ち

- 残ったスギやヒノキの枯れた枝を叩き落とす。落とした枝は一箇所に集めるか搬出する。可能なら枝打ちを。
  - 枯れ枝は落下の危険があるほか、林内の景観が荒廃した印象になる。

#### ④ つる切り【必須】

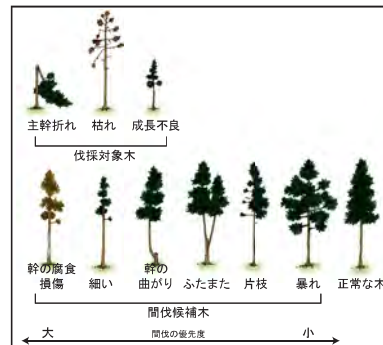
- 高木に絡みついているクズ・フジなどのつるは、根元から切る。
  - 間伐により林床が明るくなると、樹木をはいあがっていたつる植物も活発になり、樹木の生育を阻害するようになる。

#### ⑤ 不良木・広葉樹伐採【必須】

- 主幹が折れた木、枯れた木、成長の悪い木など、ほとんど再生の見込みのない不良木は伐採し、玉切りして積み上げるか搬出する。

#### ⑥ 高木の間伐【必須】

- 間伐優先度の高い木（下図参照）から、1a（10m×10m）あたり10本程度を残すように間伐する。倒木を防ぐため、最初の数年間をかけて段階的に実施する。
  - 立木密度を低くして一本一本を樹高に見合った太さに成長させる。



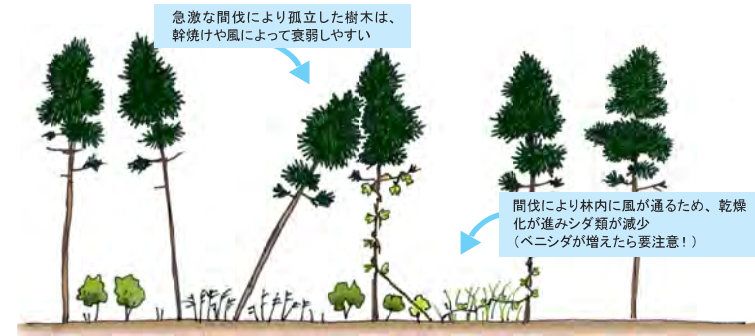
伐採・間伐の対象となる木

### ● 作業スケジュールと注意点

作業	頻度	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
① 下刈り	2~4年ごと	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
② 低木・亜高木の伐採	3~5年ごと	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
③ 枯れ枝落とし・枝打ち	5年ごと	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
④ つる切り	3~5年ごと	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
⑤ 不良木・広葉樹伐採	10年ごと	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×
⑥ 高木の間伐	必要に応じて	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×	×

猛禽類の繁殖が確認されている場合は、12月中には作業を終わらせること

こうなったら、作業のしすぎ！！（こんな様子が見られたら、作業をやめて様子を見ましょう）



### ワンポイントアドバイス ギャップを活かしたチョウの広場づくり

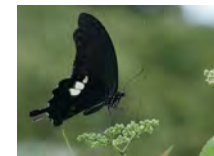
- ・間伐を進めると、林冠にぽっかり穴（ギャップ）が空いてしまうことがあります。
- ・一般には、風や日光が入り周辺の木々を傷めるので、好ましいことではありません（上記注意点を参照）。
- ・しかし、尾根に近い斜面にギャップができた場合、アゲハチョウ類のたまり場になることがあります。
- ・林縁の項を参考に、カラスザンショウなどの食草木を2~4m程度におさえて維持するとよいでしょう。



クロアゲハ



オナチアゲハ



モンキアゲハ



カラスアゲハ