

なごやの森づくりガイドライン(案)



平成 24 年 7 月

名古屋市

名古屋市天白区天白町
八事裏山 東山公園
テニスセンター南東側
緑地

名古屋市守山区竜泉寺
竜泉寺の湯北側緑地

名古屋市緑区桃山
桃山市民緑地

名古屋市守山区竜泉寺
御嶽神社北西側緑地

名古屋市千種区田代町鹿子殿
平和公園南部緑地

目 次

第1章	本ガイドライン（案）策定の背景と目的	1
1	本ガイドライン（案）の対象と位置づけ	1
2	「なごや緑の基本計画 2020」との関係	2
第2章	本市の緑の現況	3
1	本市の緑の現況と推移	3
(1)	本市の緑被率	3
(2)	緑被地のまとまりの推移	4
(3)	緑の変遷と歴史	5
(4)	緑の質の変化	6
2	名古屋市内の樹林地の成り立ち	8
(1)	水系	8
(2)	地形・地質	9
(3)	現存植生	10
第3章	名古屋市内の樹林地の現況	11
1	名古屋市内の樹林地	11
2	東部丘陵地の主な樹林地の植生	12
(1)	アカマツ林	12
(2)	コナラ林	13
(3)	竹林	14
(4)	常緑優占林	16
(5)	水辺林（ハンノキ林）	18
3	目標とする樹林の姿	19
(1)	東部丘陵地の主な樹林タイプ	19
(2)	主な樹林タイプ一覧	20
第4章	森づくり指針	21
1	森づくり方針の検討	21
(1)	現況把握	21
(2)	対象地の将来像の検討	22
(3)	ゾーニング	22
(4)	ゾーン別の保全管理方針の検討	22
2	樹林タイプ別森づくり指針の位置付けと使い方	24
3	樹林タイプ別森づくり指針	27
	用語集	43

第1章 本ガイドライン（案）策定の背景と目的

1 本ガイドライン（案）の対象と位置づけ

本ガイドライン（案）の対象地は、名古屋市内の東部丘陵地の公園緑地等、名古屋市が管理している、もしくは管理する予定の樹林地です。

本ガイドライン（案）は、緑のパートナーシップ事業などを通して、森づくり活動団体等と名古屋市が協働で森づくりを進めていく際の指針とするため、学識経験者をアドバイザーとして名古屋市森づくりチーフリーダーや、森づくり活動団体のリーダーの方々とワークショップを開催して策定しました。

その内容は、本市における樹林地の現状を把握し、主な樹林タイプ毎の具体的な目標像や、森づくりの方針、作業内容などを示していますが、実際の森づくりや、個別の緑地ごとの保全管理計画を策定する際には、本ガイドライン（案）の内容と現地の状況に応じて、森づくりの方針を総合的に判断していく必要があります。

2 「なごや緑の基本計画 2020」との関係

「なごや緑の基本計画 2020」では、2020年の緑の都市像の実現に向けて、「緑と水の豊かな自然共生都市」をめざし、人と生き物が快適に暮らし、既存の緑を大切にすまちづくりをみんなで取り組んでいくこととしています。

本市においては、平成23年3月に「なごや緑の基本計画 2020」を策定しました。

緑のまちづくりについては、これまでもなごやの森づくりパートナーシップ連絡会や緑のパートナー制度の創設などにより、市民のみなさんと協働で取り組んできました。これからも名古屋市と市民・市民団体・事業者が互いに協力しながら、また、専門家の支援やアドバイスを得ながら緑のまちづくりを行うことがますます重要となってきます。

そうした中で、本市内に残された緑は市民の身近な共有の財産であり、「なごや緑の基本計画 2020」では、多くの方に緑へ関心をもっていただき、既存の緑を大切にすまちづくりを進めることをめざしています。

「なごや緑の基本計画 2020」の基本方針

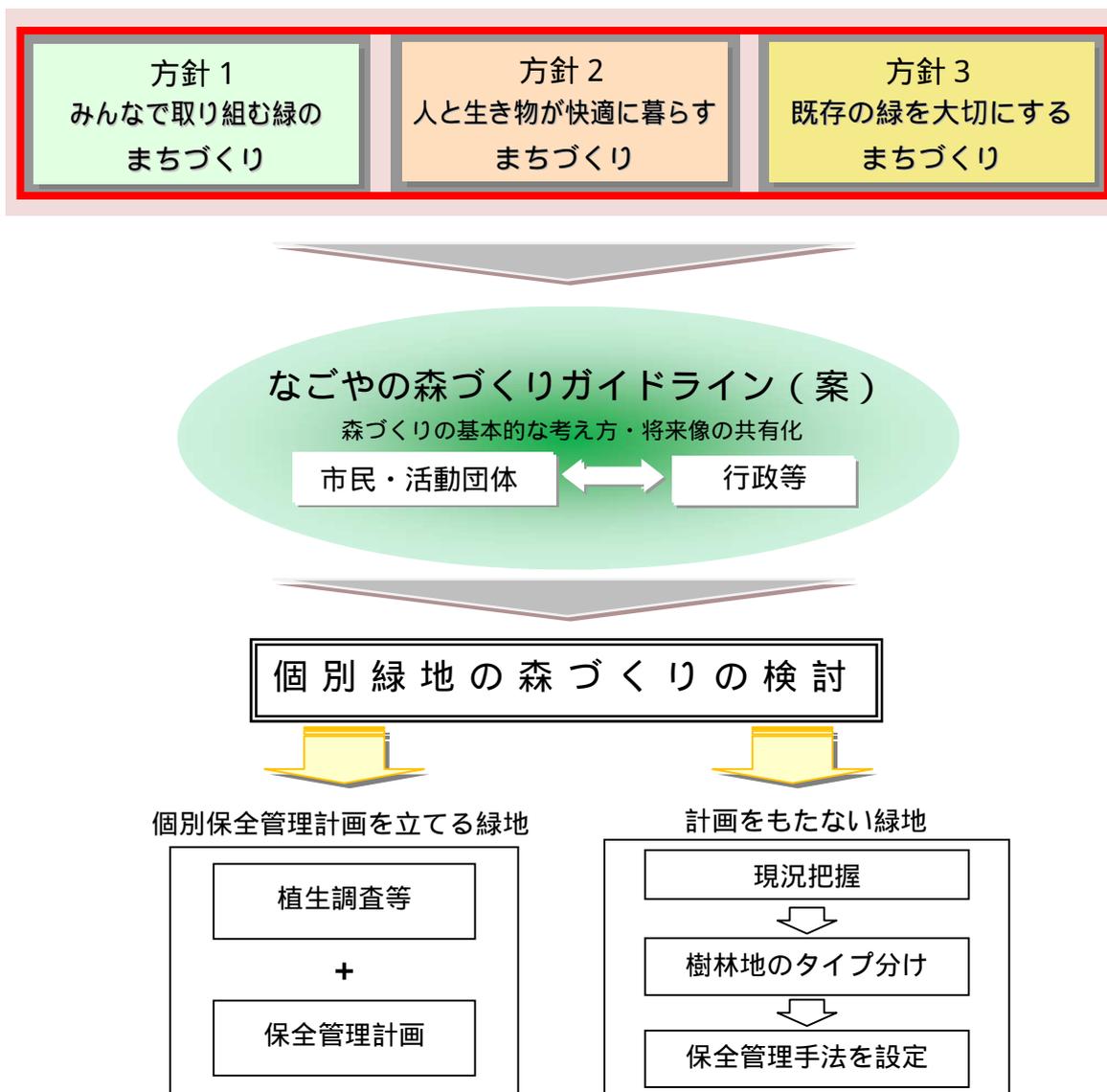


図 1.2-1 「なごや緑の基本計画 2020」となごやの森づくりガイドライン(案)の位置付け

第2章 本市の緑の現況

1 本市の緑の現況と推移

名古屋市内の樹林地は、都市における貴重な緑の拠点となっていますが、その総量は年々減少を続けています。東部丘陵地を中心とした樹林地は、まとまりのある緑地として重要な位置を占めています。

(1) 本市の緑被率

平成22年の本市全域の緑被地面積は7,594.5haであり、緑被率は23.3%となっています。

その推移は、調査を開始した平成2年の29.8%から、平成7年：27.4%、平成12年：25.3%、平成17年：24.8%、平成22年：23.3%となっており、緑の減少に歯止めがかかっていない状況です。

また、平成2年と平成22年の20年間で比較すると、緑被率は6.5ポイント減少し、約2,136haの緑が失われています。

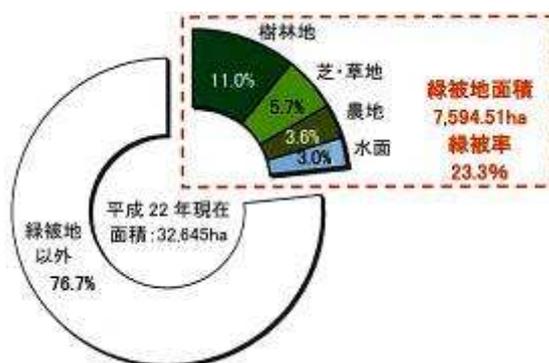


図 2.1-1 平成22年の緑被率の現況



図 2.1-2 名古屋市の緑被率の推移

【出典】名古屋のみどり 緑の現況調査報告書 デジタルマッピング手法による緑被調査 平成22年度 名古屋市

(2) 緑被地のまとまりの推移

市内の1ha以上のまとまりのある緑被地は、庄内川をはじめとする河川沿いのほか、東部地域の公園等を中心とした樹林地として分布しています。

その中で1ha以上の緑は、箇所数は全体のわずか0.2%にすぎませんが、面積は約2,656haと全体の約1/3を占めています。

また、平成2年からの推移をみても、まとまりのある緑の減少が目立ち、緑の細分化が進んでいることがうかがえます。

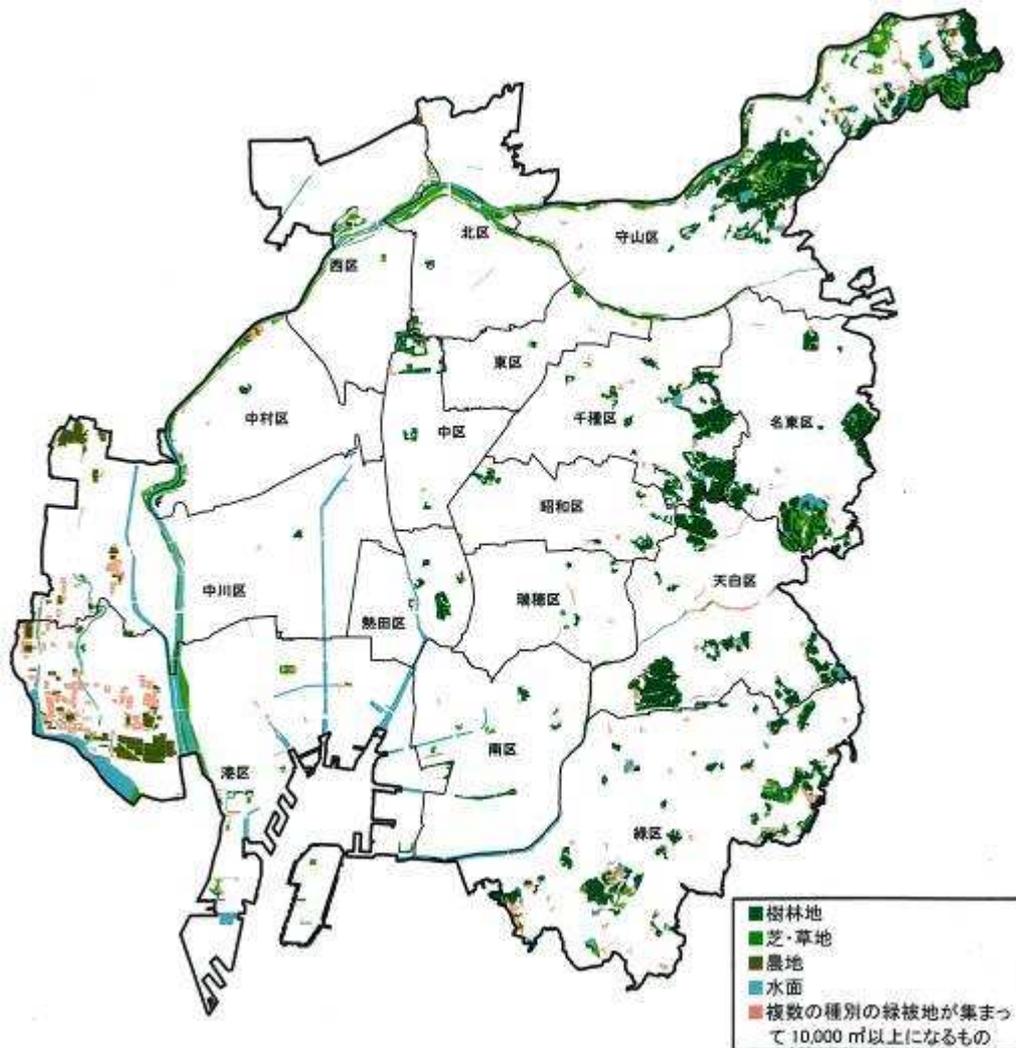


図 2.1-3 1ha以上の緑被地分布図

【出典】名古屋のみどり 緑の現況調査報告書 デジタルマッピング手法による緑被調査 平成22年度 名古屋市

(3) 緑の変遷と歴史

名古屋市内の樹林地は、歴史的な社会情勢の移り変わりを経て、その姿を変えてきました。近年、特に問題となっているのは緑の質の変化であり、里山起源の樹林地が多いため、里山として人の手が入りにくくなることが大きく影響しています。

名古屋市内の緑の拠点は、主として東部丘陵地と社寺風致林です。

その歴史の変遷をみてみると、中央部の社寺風致林は、第二次大戦時の空襲により市域の約 24%が焼失し、特に熱田区・中区・東区では 50~60%に及んだため、多くの社寺風致林や街路樹もその約半分が失われてしまいました。

一方で、東部丘陵地の豊かな緑は、戦火による被害は少なく、戦中戦後の薪炭利用の急激な減少と、治山事業や都市緑化対策推進事業により、二次的に緑が回復・発達して今日に至っています。

戦後の日本のめざましい復興とともに、名古屋市においても都市化が進みました。その結果、自然状態の植生は東山公園一体のコナラ・アベマキ・アカマツ・クロマツ等からなる二次林などがわずかに残るのみとなりました。

東部丘陵の樹林地は、都市計画公園緑地などとして都市計画画に位置づけられているものも多く、都市における貴重な緑の拠点として残存しています。



図 2.1-4 名古屋の緑被地の推移
(名古屋市農政緑地局、1992)

【出典】新修 名古屋市史 第八巻 自然編 編集：新修名古屋市史編集委員会

発行：平成 9 年 3 月 31 日 名古屋市

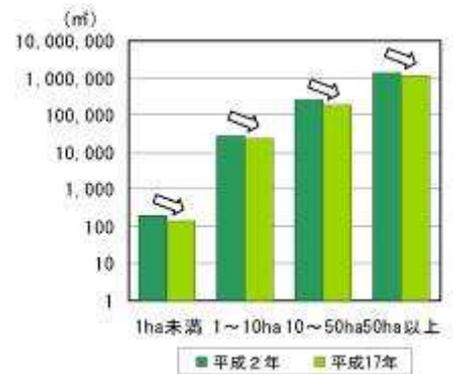
(4) 緑の質の変化

緑の細分化

都市化の進展によって、大きなまとまりの緑が分断され、細分化される傾向にあります。

特に緑被地の規模別面積の推移をみると、1ha以上のまとまりのある緑被地の面積の減少が目立ちます。

また、1か所当たりの緑被地の規模をみても、細分化が進んでいます。



■緑被地の規模別1か所当たり面積

生物多様性の低下

都市化の進展とそれに伴う緑の減少は、野生生物の生活の場が減少し、生物多様性の低下につながります。そうした緑の質の変化による生物多様性への影響も懸念されます。

また、丘陵地の雑木林では、ナラ枯れと呼ばれるコナラなどカシ類の枯死や、雑木林への竹の侵入が目立ち、人々の生活とのかかわりの中で生まれてきた里山の生態系は危機に瀕しています。さらに、アライグマやヌートリアをはじめとした外来生物が各地で確認されています。



■カシノナガキイムシによるコナラ等の枯死



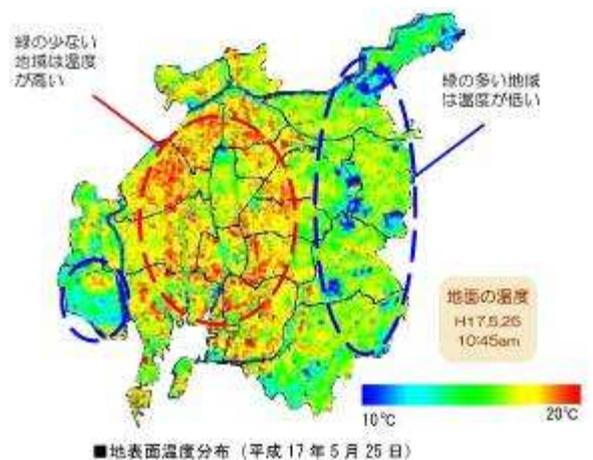
■雑木林への竹林の侵入

ヒートアイランド現象の顕在化

衛星画像による地表面温度分布をみると、樹林地が多く存在する東部の丘陵地と比べ、中心市街地の温度が高い傾向が見られます。

また、平成17年8月に市民約400名によって実施された気温測定調査では、都心域と東部の丘陵地で、最大で4以上の気温差が観測されました。

このように、都市における緑はヒートアイランド現象を抑止する効果があるものと考えられ、その減少は身近な生活環境にも影響を及ぼします。



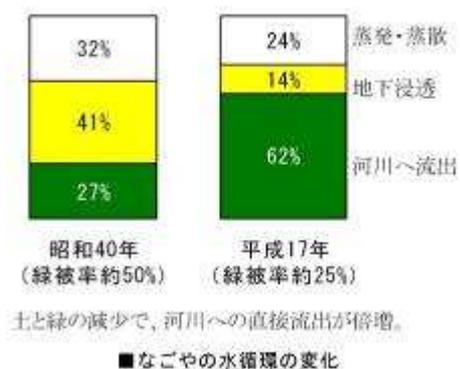
水環境の変化

丘陵地や沖積平野に多くの緑が残されていた昭和40年には、雨水の41%が地下に浸透し、32%が蒸発・蒸散していたとみられ、河川等への流出は27%にとどまっていました。この頃は、比較的健全な水環境が維持されていたといえます。

しかし、都市化の進展により緑が減少し、舗装面が拡大した結果、平成17年には河川等への流出が62%と大部分を占めるようになり、本来の水環境のバランスが失われたことを示しています。

また、近年の気候変動の影響により、都市型水害のリスクが大きくなったともいわれます。既に、年降水量の変動幅の拡大傾向が確認されており、特に、1時間当たりの降水量が50mm以上の集中豪雨が発生するケースが増えつつあります。

こうした都市型水害を抑止するためには、河川等の改修や下水道施設の充実などのインフラ整備に加えて、雨水を地下に浸透させたり、土砂流出を防止するなどの機能を有する緑を保全していくことが重要となります。



2 名古屋市内の樹林地の成り立ち

樹林地の成り立ちは、その土地の地形・地質等の立地条件に左右されます。また、その地形・地質は、河川によって運ばれた堆積物や大きな地形の変動によって形成されています。このことから、名古屋市の樹林地の成り立ちを支えている水系、地形・地質、それらを立地条件として成立している現存植生についてそれぞれまとめました。

(1) 水系

名古屋市内には、一級河川に指定されている庄内川水系の 16 河川、二級河川为天白川、日光川、山崎川、境川水系などの 13 河川のほか、29 の準用河川、22 の主な普通河川など多くの河川が流れています。

このうち、庄内川水系には庄内川本流のほか、矢田川・守山川・香流川・堀川・新堀川などが含まれ、市内全域の約 1/2 がこの水系に属しています。

庄内川水系は、地形的には庄内川・矢田川・香流川沿いの谷底平野や、庄内川下流部の三角州性沖積低地の部分と、堀川左岸側や新堀川上流部の熱田面や大曾根面に分類される台地の部分、矢田川や香流川の谷底平野周辺に広がる丘陵地を含んでいます。また、天白川水系は、天白川とその支流の植田川・扇川、大高川などからなる水系で、その流域面積は全市内の約 1/4 に相当します。

流域の地形は、昭和 30 年代後半から開発が進められた丘陵地と、それを刻む各河川沿いの谷底平野、天白川下流部の沖積低地からなり、名古屋港に面する地域には干拓地・埋め立て地が分布します。

山崎川は、その流域内には平和公園、東山公園や瑞穂公園などの公園や緑地を含みますが、流域の大部分は市街地になっています。

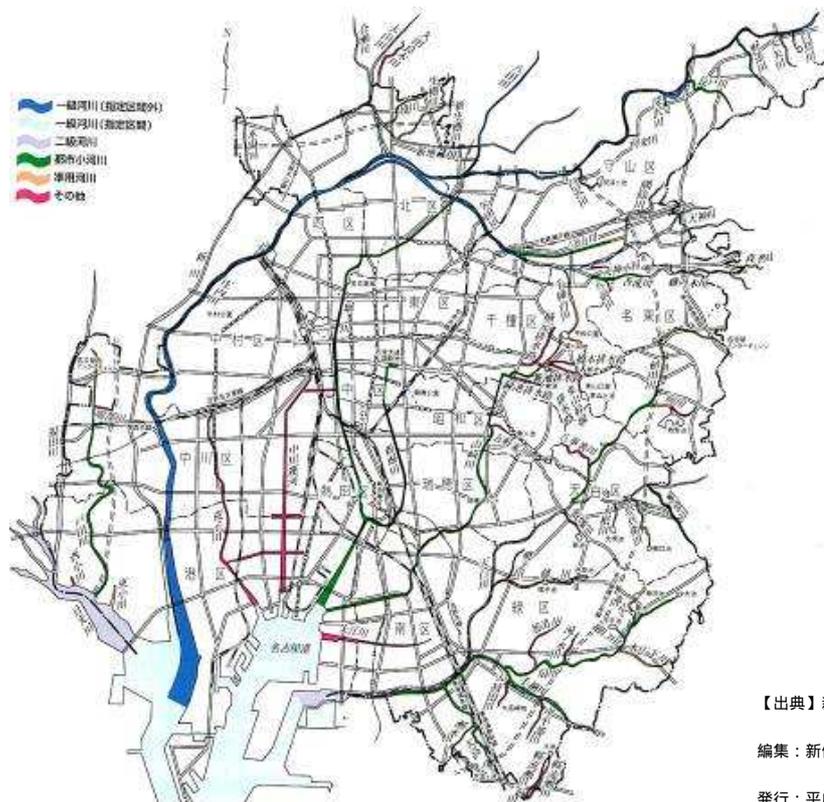


図 2.2-1 名古屋市内の河川 (名古屋土木局、1991)

(2) 地形・地質

丘陵の地形とその分布

名古屋市東部に位置する守山区、名東区・天白区・緑区などの地域は起伏のある丘陵地で、昭和 40 年代以降活発な土地改変が進行しています。

これらの丘陵は全体で尾張丘陵とよばれ、さらに守山区の北東部に分布する竜泉寺丘陵や名東区から天白区にかけて広がる東山丘陵、緑区を中心に分布する鳴子丘陵・有松丘陵などいくつかのブロックに分けることができます。

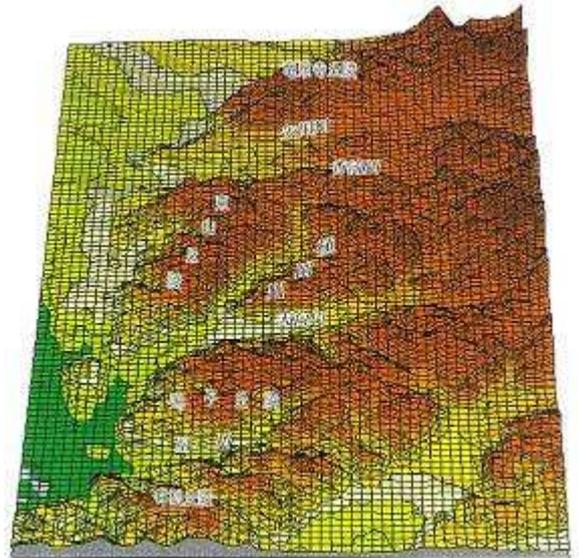


図 2.2-2 名古屋東部丘陵地のブロックダイヤグラム

丘陵を構成する地層

尾張丘陵の地質は、第三紀鮮新世に現在の伊勢湾およびその周辺に形成されていた東海湖とよばれる広大な淡水湖と、それを取り巻く地域に厚く堆積した、砂・シルト・粘土から形成されており、そのうち尾張丘陵の地域に堆積したものを矢田川累層とよんでいます。

矢田川累層は岩相層序的に下位の砂礫層・中位の泥質層・上位の礫層に区分され、庄内川以南の地域では矢田川累層の上部のみが分布しています。



図 2.2-3 名古屋地域の地質概略図(嘉藤ほか、1967)

第四紀(170 万年前～現在)に入ると東海湖は次第に消滅し、断層地塊運動によってブロック的な隆起・沈降地域が出現しました。

名古屋周辺の地域では、第四紀中期以降、猿投山から知多半島の地域が隆起帯(猿投 知多上昇帯)として上昇し、東側の西三河平野と西側の濃尾平野とに分化しました。

この尾張丘陵の地域では、東海湖をつくった沈降運動は第三紀末までに終了し、第四紀に入ると矢田川累層を不整合に覆って唐山層・八事層が堆積しました。

このうち、唐山層は下部の礫層と上部の砂・シルト層によって構成され、木曾川水系や土岐川水系などの北ないし北東からの水系の支配下に形成されたものであるとされています(坂本ほか、1984)。

また、その南限は名古屋大学付近にあり、唐山層上半部のシルト層中には猫洞火山灰とよばれる火山灰が挟まれており、これが大阪平野周辺で見られる大阪層群下部の上限付近に対比されることから、ほぼ 100 万年前頃に相当するとされ、唐山層上部の年代もほぼ同様の時期にあたりと考えられます。

(3) 現存植生

名古屋市の9割以上は市街化区域であり、中央部を中心に商業地、住宅地、工業地が広がっているため、植生は市の周辺部に小規模に分布するのみとなっています。植生は、大きく自然植生と代償植生とに分けられますが、名古屋市内の植生は人為的な影響を強く受け、そのほとんどがアカマツ林やコナラ林などの代償植生の二次林に置き換わっており、自然植生は神社や寺院の周り(社寺林)や河川敷などにごく小規模に残存しているに過ぎません。

特に森林植生は東部丘陵地に偏在し、その他の森林植生は中央部に社寺林、公園林としてごく小規模に、島状に分布しています。西部は水田地帯となっており、森林植生に乏しい状態です。

以下に名古屋市に見られる森林植生の概要を整理しました。

自然植生

自然植生としては、ツブラジイ林、スダジイ林、カシ林などが代表的なものです。これらはいずれも小面積で、竜泉寺、東谷山(以下、守山区)、徳川山町(千種区)、興正寺(昭和区)、清水ヶ丘(瑞穂区)、八事神社(天白区御幸山)、栄久寺(天白区植田)、鷺津砦跡及び長寿寺(緑区大高町)など主として東部丘陵地の斜面や社寺林に残存しています。また、ムクノキ林、クロガネモチ林が熱田神宮、熱田公園(熱田区)などに小面積のものがみられるほか、ハンノキ林が牧野ヶ池(名東区)、勅使ヶ池(緑区)などの池畔に生育しています。

代償植生

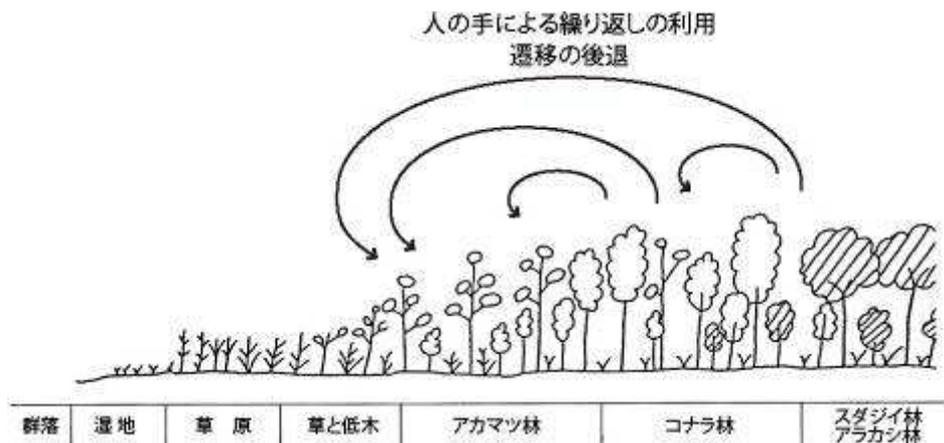
代償植生は、コナラ、アベマキをはじめとする落葉広葉樹林とアカマツ、クロマツを主とする常緑針葉樹林が代表的なものです。市内の森林植生は大部分がこれらの二次林で占められており、小幡緑地、愛知県森林公園、東谷山、吉根(以上、守山区)、東山公園周辺(千種区、名東区、天白区)、相生山緑地(天白区)、勅使ヶ池(緑区)などに比較的広い面積で分布しています。植生としては、モウソウチク、マダケ林が代表的なもので、名東区、天白区、緑区などの丘陵地に散在しています。また、スギ、ヒノキ植林は東谷山の一部にあるのみです。その他、クスノキ植林が熱田神宮(熱田区)をはじめとする各地の社寺にみられます。

第3章 名古屋市内の樹林地の現況

1 名古屋市内の樹林地

名古屋市内に残されている樹林地の多くは、里山を起源とする二次林であり、特に東部の丘陵地で、都市計画によって残された公園緑地と民有の樹林地が多く残存しています。

かつての里山においては、遷移の途中に人の手が加わることによって、攪乱され、遷移が後退して、ある一定の樹林の状態が保たれていました。

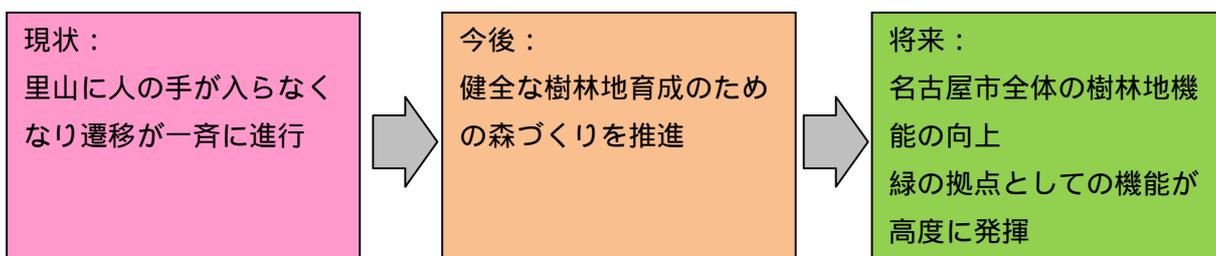


しかし、1960年代の燃料革命以後、里山の樹林地にほぼ人の手が入らなくなり、かなり遷移が進んだ段階といえます。このことにより樹木の高齢化と萌芽能力の低下が危惧され、また、定期的な下草刈りが実施されなくなったことにより、林床には繁殖力の強いササ、竹、ツル植物などの特定の植物が密生し、遷移の進行による常緑樹が占める箇所が多く見られます。

このような変化が、名古屋市全体の樹林地において一様に進んでおり、その結果、生物多様性を低下させたり、人との関わりも少なくさせたりする原因となっています。

こうした課題に市民と行政が一体となって取り組み、健全な森づくりを推進するためには、時代に即した里山管理が必要になっています。

本ガイドライン（案）は名古屋市の「現代版里山管理指針」となることをめざし、東部丘陵地の樹林地を主な樹林タイプに区分し、それぞれについて目標像を設定し、整理したものです。



2 東部丘陵地の主な樹林地の植生

(1) アカマツ林

現況

名古屋市内の丘陵地には、かつてはマツ林がその樹林景観の大部分を支配していました。特に傾斜の大きい斜面や、表層土の薄い尾根筋、腐植含有量が極端に少ない貧栄養な乾燥した林地を中心にアカマツの矮性低木の疎林が生育していました。

また、1897年(明治30年)以降の治山事業により、クロマツと肥料木であるヒメヤシャブシ、オオバヤシャブシなどを補植した「アカマツ - クロマツ林」や、裸地同様であった林地に植林した「クロマツ林」などがみられました。

しかし、1970年頃からマツノザイセンチュウによるマツ枯れが発生し、これらマツ林の高木層を形成していたアカマツやクロマツが枯れ、樹冠が破壊されて林内照度が高まったことと、里山としての利用の低下等により遷移が進んだことなどをを受けて、マツ林の組成も変化しました。

現在では、尾根筋や傾斜の大きい斜面の一部にアカマツ林が生育し、その他の林地で「アカマツ - クロマツ林」が残存するほか、アカマツとコナラが入り混じった「マツ - コナラ林」や、アカマツが衰退して、常緑樹の生育が目立っている「マツ - 常緑広葉樹林」等がみられます。

課題

1970年頃からのマツ枯れによる林内照度の高まりや、林床の管理頻度低下により土壌が肥沃化したことにより、本来アカマツ林の生育地だったところがコナラ・アベマキ等の広葉樹林へと遷移し、尾根筋でも、比較的乾燥に強いヒサカキ、ソヨゴ、シャシャンボ等の常緑樹等が優占するようになっていきます。

そのため、名古屋市の丘陵地の主要な樹林景観であったアカマツ林が失われつつあることや、アカマツ林に特有の生態系¹が失われる恐れがあることが問題となっています。

1：一定規模を有するマツ林に生息し、近年生息数が少なくなっている昆虫として、ハルゼミが知られています。ハルゼミは名古屋レッドデータブックの準絶滅危惧種(NT)に指定されています。



(2) コナラ林

現況

名古屋市の丘陵斜面や谷筋では、尾根部に比べると落葉などを含む堆積土がかなり厚く、水分条件にも恵まれていることから、コナラ・アベマキなどの落葉高木が優占した樹林が広く各所に生育し、東部丘陵地域の主要な緑被景観を構成しています。

現在のコナラ林の多くは、林冠がコナラやアベマキによってしっかりと覆われており、樹林としてはほぼ安定した状態です。

課題

長い間、里山の二次林として管理されていたコナラ林の多くは、現在、里山林としての需要が減少して管理が放棄されています。

そのため、林床はササ・シダ類等の単一種が優占するほか、常緑の低木が密生して光が届かない状態となり、林床植生が単調化、あるいは乏しい状態となっています。

また近年、カシノナガキクイムシによるナラ枯れが発生しています。ナラ枯れは、カシノナガキクイムシのメスが、ナラ類を枯死させる菌を木の孔に持ち込むことによって生じます。ナラ枯れ拡大の直接の理由は分かっていませんが、一説には里山林の管理が放棄されてきたために、林齢が高くなったことが原因の一つとも言われています。

また、管理放棄された竹林がコナラ林に隣接している場合は、竹の侵出によってコナラ林が被圧され衰退していくことが問題となっています。



(3) 竹林

現況

守山区、天白区、緑区などの丘陵地や沖積地の境界部、庄内川に沿った斜面部や堤防、屋敷裏などにマダケ林がかなり分布しています。また、屋敷や農地付近にはモウソウチク・ハチク林も残されています。特に近年、アカマツ・クロマツなどのマツ林がマツ枯れ等により後退し、代わってマダケを主とした竹林が、目立って増加しつつあります。

また、庄内川やその支流などの河川敷や自然堤防及び東部丘陵地末端の段状地、守山区、天白区、緑区などの農用地の微高地などに、マダケ群落が分布しています。

管理のよいモウソウチク林は、ほぼモウソウチクのみが生育し、草本層も耕作地や路傍などの雑草群落が疎に生育する程度ですが、管理放棄されたモウソウチク林は、ムクノキ・エノキ・ケヤキなどニレ科落葉樹が優占し、低木層にも常緑樹などが生育している場合があります。また、モウソウチクは一般に乾燥したやせ地には育たないため、これらの生育地は適潤肥沃地と推察されます。

モウソウチクは1736年に琉球を経て中国から渡来したといわれ、主として筍の採取用として用いられてきました。また、マダケは木造建築の資材や、竹籠、竹細工の材料として大切に利用されてきました。

河川堤防にみられるマダケ林は護岸用に植栽したものであり、堤内の農地はこの堤防に長年に渡り守られてきましたが、近年は大部分が人工護岸化されています。

課題

もともとは、タケノコや竹材の生産、土砂崩壊防止、水害防備等を目的として民家近くの山裾等に植えられたものですが、管理放棄された竹林が周囲に拡大し、生育範囲を広げています。

管理放棄された竹林は、竹が密生し他の植物が生育しにくく、また枯死竹や倒竹等により林内が荒廃し、生物多様性や景観等の面で多くの問題を抱えています。

また、周囲の樹林地に侵出し密生した「竹ヤブ」を元の樹林の状態に戻すことは困難な場合が多く、竹林の拡大を食い止めることが課題となっています。



コラム1：『マダケ、ハチクとモウソウチクの見分け方』

日本には13種237種類ほどの竹があるといわれています。そのうちの3割が大型の竹類で、特に、マダケ、モウソウチク、ハチクの3種は日本の有用3大竹類ともいわれ、広く育成されています。

竹の種類は見分けにくいものですが、ここでは、この3種類の特徴と見分け方を紹介します。

竹の種類	小枝の肩毛	タケノコ		稈		
		発生	竹皮表面	高さ	直径	節
モウソウチク	貧弱	3~5月	短毛が密生	10~25m	10~20cm	一輪状
マダケ	よく発達	6月	無毛で滑らか、弾力あり	10~20m	7~13cm	二輪状
ハチク	普通	5月	短毛がある	10~15m	5~10cm	二輪状

モウソウチクの特長



小枝



タケノコ

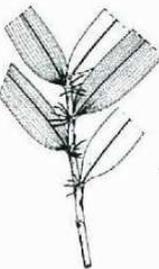


稈

肉厚で太くて大きく、節間が短いのが特徴です。
春の味覚の王者として食卓上るのはこのモウソウチクのタケノコです。また、その豪快・強力な生育状況から、かつては建築材や農・漁業用として全国で栽培されてきました。竹材利用の場合、弾力性がなく、繊維が粗いため、細かな細工には適していない、稈が太くて大きい点を活かし、丸竹のまま利用されています。

特徴	肩毛：貧弱	・タケノコ発生期：3~5月 ・竹皮の表面：短毛が密生	高さ：10~25m 直径：10~20cm 節：一輪状
----	-------	-------------------------------	----------------------------------

マダケの特長



小枝



タケノコ

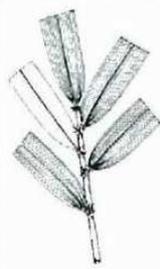


稈

日本の代表的な竹で、竹稈の表面には緑深い光沢があります。材質は強靱で、割り、剥ぎ、曲げの加工がしやすく、竹細工や幅広い加工に最適なことから貴重な種類です。

特徴	・肩毛：よく発達	・タケノコ発生期：6月 ・竹皮の：無毛で滑らか、弾力あり	高さ：10~20m 直径：7~13cm 節：二輪状
----	----------	---------------------------------	---------------------------------

ハチクの特長



小枝



タケノコ



稈

稈は淡い緑色で、新竹の稈表面にはロウ質の粉があり、竹の繊維が硬く、しかも細くしっかり割ることができるので、竹細工に使われます。また、茶道具の茶せん等の材料としても使われます。

特徴	・肩毛：普通	・タケノコ発生期：5月 ・竹皮の：短毛がある	高さ：10~15m 直径：5~10cm 節：二輪状
----	--------	---------------------------	---------------------------------

出典)竹の觀賞と栽培 上田弘一郎著

(4) 常緑優占林

現況

丘陵地や傾斜地に残存する緑地、社寺林の一部には、高木層に樹高 10m 程度までのアラカシ優占林やコジイをかなり多く含み、将来的に遷移によりアラカシ林、コジイ林に生育するものと推定される常緑広葉樹が優占した二次林が存在します。

アラカシが優占する樹林は、守山区の志段味地区など、崩落等防止のために比較的早期に薪炭林としての樹木伐採が差し控えられた地域や、天白区、千種区、緑区などの各区の斜面地、社寺林の一角などの地域で生息しています。

コジイの萌芽林は、守山区、千種区、緑区の社寺林の一部や丘陵麓部の一部に生育しています。これらはコジイが優占する 경우가多く、これにサカキ・ソヨゴ・カクレミノ・アラカシ・シラカシ・シャシャンボなどの常緑広葉樹を伴います。また南斜面の比較的陽光立地にあっては、カクレミノがかなり出現すると共にベニシダなどのシダ類が多生し、スズカカンアオイ・ベニシダ・アオキ・ヤブコウジが多く点在したシイ林となり、また、低平地にあってはスダジイも混生しています。

課題

現状では、東谷山や鷲津砦等の社寺林を除き、自然植生としての常緑優占林のまとまった林分はほとんど存在していませんが、コナラ林などの雑木林では時間をかけて遷移が進み、いずれ常緑優占林となると考えられる樹林は増えています。

しかし、かつて高頻度で管理されていた林が管理放棄されて遷移が進む場合、ある特定の植物（ヒサカキやソヨゴ等）の過剰繁殖や、森林の階層が発達せず、生物多様性の低い林となってしまう場合が多いことが問題となっています。

また、常緑優占林が発達してくると、林床に光が入らず林床植物の種類が減少し、表土が流出する問題も生じています。



コラム 2 : 『スダジイ、ツブラジイ (コジイ)、アラカシの特徴』

この地方の常緑優占林では、主な林冠構成種としてスダジイ、ツブラジイ (コジイ)、アラカシなどがあげられます。それらの葉、樹皮、堅果 (ドングリ) の特徴を下表にまとめました。

	スダジイ	ツブラジイ	アラカシ
葉	 <ul style="list-style-type: none"> ・大きさは 5 - 15cm ・葉柄は 1cm ほど ・裏面に淡い褐色状の淡い鱗片状の毛があり、鈍い金色の光沢がある ・葉身は楕円状卵形、鋭尖頭、鈍端、基部は広いくさび形か円く、真ん中より上部に鈍鋸歯がある ・表面深緑色、光沢があり革質 	 <ul style="list-style-type: none"> ・大きさは 5 - 10cm ・葉柄は 1cm 内外 ・裏面に淡い褐色状の淡い鱗片状の毛があり、鈍い金色の光沢がある ・葉身は楕円状卵形、鋭尖頭、鈍端、基部は広いくさび形か円く、真ん中より上部に鈍鋸歯がある ・表面深緑色、光沢があり革質 	 <ul style="list-style-type: none"> ・大きさは 7 - 12cm ・葉柄は 1.5 - 2.5cm ・裏面は粉白色 ・葉身は倒卵状長楕円形から長楕円形で、短く鋭尖頭または尖頭、基部は広いくさび形、上部に鋭鋸歯がある
樹皮	 <ul style="list-style-type: none"> ・灰黒色、大木になると縦に大きく深い割れ目ができる 	 <ul style="list-style-type: none"> ・灰黒色、普通割れ目はないが、ときに浅いまだらな割れ目があり、小さい皮目を密生する 	 <ul style="list-style-type: none"> ・灰黒緑色、縦の大きな割れ目はなく、皮目や小さい浅い割れ目が多くて粗面となる
堅果	 <ul style="list-style-type: none"> ・殻斗と堅果は卵状長楕円形 ・堅果は長さ 12-21mm 	 <ul style="list-style-type: none"> ・殻斗と堅果は球形～卵状球形 ・堅果は長さ 6-13mm。 	 <ul style="list-style-type: none"> ・殻斗は高さ約 1cm で、6 つ前後の輪がある ・長さ 15 - 20mm
枝葉と堅果			

参考)平凡社 日本の野生植物、保育社 原色日本植物図鑑、日本の植生図鑑

(5) 水辺林（ハンノキ林）

現況

丘陵地の斜面において、常時湧水の滲出する滞水地や、谷上部に設けられたため池畔の泥土堆積部、放棄水田、河畔の土砂堆積部などで地下水位が高く、常時地表面まで滞水する立地にはハンノキ林が成立しています。これらは小さい面積ではありますが、昆虫類の幼虫をはじめ各種の水生・湿性小動物の貴重な生育環境となっています。

名古屋市域におけるハンノキ林の樹高はおよそ8~12mほどで、ハンノキ・サクラバハンノキが優占し、亜高木層・低木層にイヌツゲ・ノリウツギ・イソノキ・ウメモドキ・イボタノキ・ミヤコイバラなどが、草本層にはヨシ・クサヨシが生育しています。

湧水量や地下水位が減少したハンノキ林は、ケネザサ（ネザサを含む）が草本層に生育しはじめ、乾燥化の激しいハンノキ林にあってはセイタカアワダチソウが密生しはじめます。

こうした乾燥化したハンノキ林は、特に放棄水田の場合や貯水池が土地利用の変換により乾燥化した泥土に多く成立しています。

課題

ハンノキ林など水辺林は、周辺環境の変化や湧水量、地下水位といった立地環境の変化により大きな影響を受けます。

周囲のコナラ林等樹林の遷移が進み、発達することによって樹木の蒸発散量が増加します。その結果、土壤水分が減少し、地下水の低下や湧水量の減少が生じます。これによって、周辺植生から水辺林内へ乾燥した林の生育種が侵入し、ハンノキ等を被圧し始めます。被圧が進むとハンノキ林内の照度環境が悪化して実生が育たなくなるなど、樹林としての更新が阻害されるようになります。

同時に、周辺樹林の樹冠が発達することによって、土壤に達する有効雨量が減少し、その結果、更なる湧水量の減少（地下水位の低下）が進行し、上記で述べた周辺植生の侵入や更なる照度環境の悪化を招くという悪循環が生じています。



3 目標とする樹林の姿

(1) 東部丘陵地の主な樹林タイプ

本ガイドライン（案）の森づくり指針の単位となる東部丘陵地の主な樹林タイプについては、自然的要素（立地条件と植生タイプ）と利用・機能面に着目し、8つのタイプに区分しました。

このタイプ分けは、あくまでも主なもののみであり、すべての樹林タイプを網羅したものではありません。（今回、湿地林などは対象としていません。）

また、最も広い面積を占めるコナラ林については、今後の利用の方向性によってその保全管理の方針が異なってくることから、利用の方向性にも考慮し、区分しました。

表 3.3-1 区分の要素と区分に関わる条件

区分の要素	樹林タイプの区分に関わる条件
立地条件	「尾根部」、「斜面部」、「谷底部」の3タイプ
植生タイプ	「マツ林」、「コナラ林」、「竹林」、「常緑優占林」、「水辺林」の5タイプ
利用の方向性 (コナラ林)	ア)特に人の利用を想定しないタイプ (極相林に近付けるべく遷移の誘導を行っていく) イ)林内での遊びや散策等、里山的利用に供するタイプ

(2) 主な樹林タイプ一覧

樹林タイプの特徴と期待される役割について整理しました。

表 3.3-2 主な樹林タイプ一覧

樹林タイプ	立地条件	樹林タイプの特徴		期待される役割
タイプ1 「尾根かん木林」	尾根部	マツ林	・かつてはアカマツ林だったが、アカマツが枯死する等衰退し、現在は乾燥に強いソヨゴ、ヒサカキ、ネズミサシ、コナラ等の常落の広葉樹、常緑針葉樹の混交林	・生物多様性の保全
タイプ2 「マツ再生林」			・常緑樹も増えているが、アカマツが比較的現存している樹林 ・明るい疎林状態が本来の形であり、潜在的にはコバノミツバツツジをはじめツツジ類が多い	・生物多様性の保全 ・地域固有の風景の形成
タイプ3 「遷移型コナラ林」	斜面部 (尾根～谷底)	コナラ林	・北斜面に位置するなど、特に人の利用を想定しないコナラ林 ・常緑樹が徐々に増加していき、常落混交林となる	・生物多様性の保全 ・地域固有の樹林景観の形成
タイプ4 「里山型コナラ林」			・南斜面や緩斜面等、林内での遊びや里山的利用を推進していくコナラ林 ・本来の里山的利用に近い利用を想定	・生物多様性の保全 ・健康づくり ・レクリエーションの場の提供 ・交流の機会や場の提供 ・地域固有の樹林景観の形成
タイプ5 「マダケ・ハチクの竹林」		竹林	・マダケやハチクが優占して生育している竹林	・健康づくり ・レクリエーションの場の提供 ・地域固有の竹林景観の形成
タイプ6 「モウソウチクの竹林」			・モウソウチクが優占して生育している竹林	
タイプ7 「常緑優占林」		常緑優占林	・現状はコナラや、落葉高木混じりの林であっても、シイ・カシ等の常緑樹の生育が目立っている樹林	・生物多様性の保全 ・地域固有の樹林景観の形成
タイプ8 「水辺林」	谷底部	水辺林	・ハンノキ林・ヤナギ林等の水辺の樹林	・生物多様性の保全 ・地域固有生物の保全 ・エコトーンの保全

第4章 森づくり指針

1 森づくり方針の検討

実際に樹林地の森づくり活動を行う場合には、対象となる樹林地の 現況把握、 将来像の検討、 ゾーニングを行って、 ゾーン別の保全管理方針を決めていきます。

(1) 現況把握

森づくりの将来像を考えるにあたり、樹林地の現状を正しく把握する必要があります。

できるだけ多くの情報を集め、必要に応じて現地調査を実施して、森づくりに携わる関係者で話し合い共有することが重要です。対象緑地について把握すべき情報は、自然環境、利用状況、管理状況、過去の履歴（利用・管理）があります。

そのため、地図と調査票を用意して、調べた情報をジャンルごとに地図に記入して、重ね合わせていく方法が有効です。ジャンルごとの情報を重ね合わせることによって、目標像や具体的なゾーニングなどの方針が見えてきます。

表 4.1-1 現況調査票のイメージ

対象地名称		緑地
調査者		
自然環境	植生	主な樹林の構成種 高木層： 亜高木層： 低木層： 草本層： カシナガ被害状況： 外来種・園芸種の侵入状況：
	確認された動物	哺乳類： 鳥類： 両生・爬虫類： 魚類： 昆虫類： 底生生物等：
	貴重な動植物	環境省レッドデータブック、愛知県レッドデータブック、名古屋レッドデータブック等を確認
利用状況	利用頻度の高い場所の抽出 利用者の目的や年齢層等	
管理状態	管理する主体と管理対象地の把握	
過去の履歴	地域の古老等へのヒアリング 既存図書による、土地利用の変遷や環境の変化	

(2) 対象地の将来像の検討

収集した情報をもとに、緑地の将来像について、森づくりに携わる関係者間で話し合い、共有します。対象緑地がその地域においてどういう役割を担っているか、その緑地や地域性や、緑地の機能・現状の課題等を整理しながら協議します。

市民活動団体・地域住民・管理者など、森づくりに携わる関係者が多くなるほど緑地の将来像を共有することが重要になってきます。

(3) ゾーニング

ゾーニングは、対象の樹林地の現況と将来像を実際に照らし合わせて、空間的な区分けをしていく作業です。

フロー図で示すとおり、1) で作成した現況図をベースに、その上に将来像を重ね合わせ、ゾーン区分を設定します。

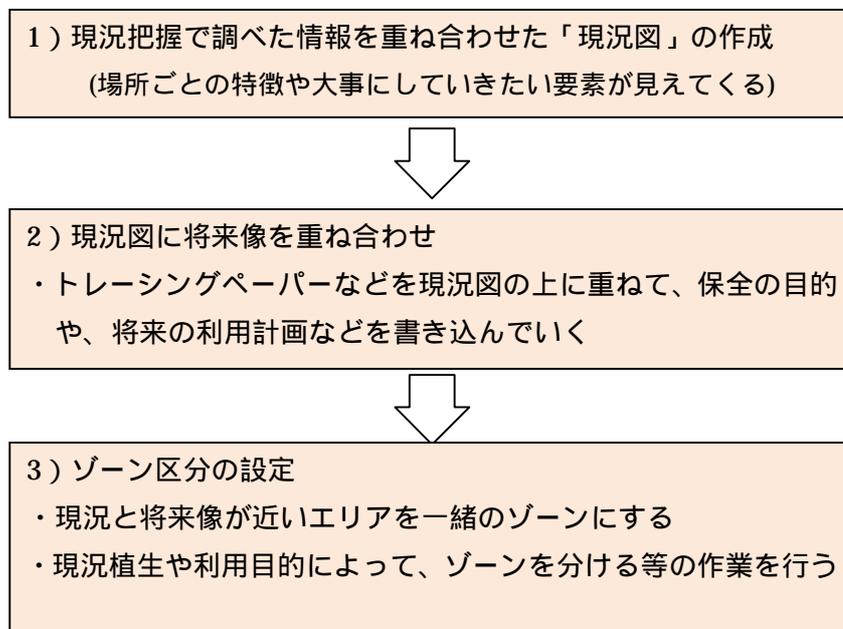


図 4.1-1 ゾーン区分のフロー

(4) ゾーン別の保全管理方針の検討

- ・まず、ゾーンごとに現況と将来像に応じた基本的な樹林タイプを、図 5.1-2「樹林タイプ別森づくり指針」選択フローに応じて選択した後、対象緑地の特徴に応じて、さらに追加すべき森づくりの方針がないか検討します。
- ・そして、基本となる「樹林タイプ別森づくり指針」を参考に、ゾーン別の保全管理方針を立てます。
- ・さらに、施業計画の中には、計画した目標に適切に向かっているかを判断するため、モニタリング調査と計画の見直しを位置づけます。

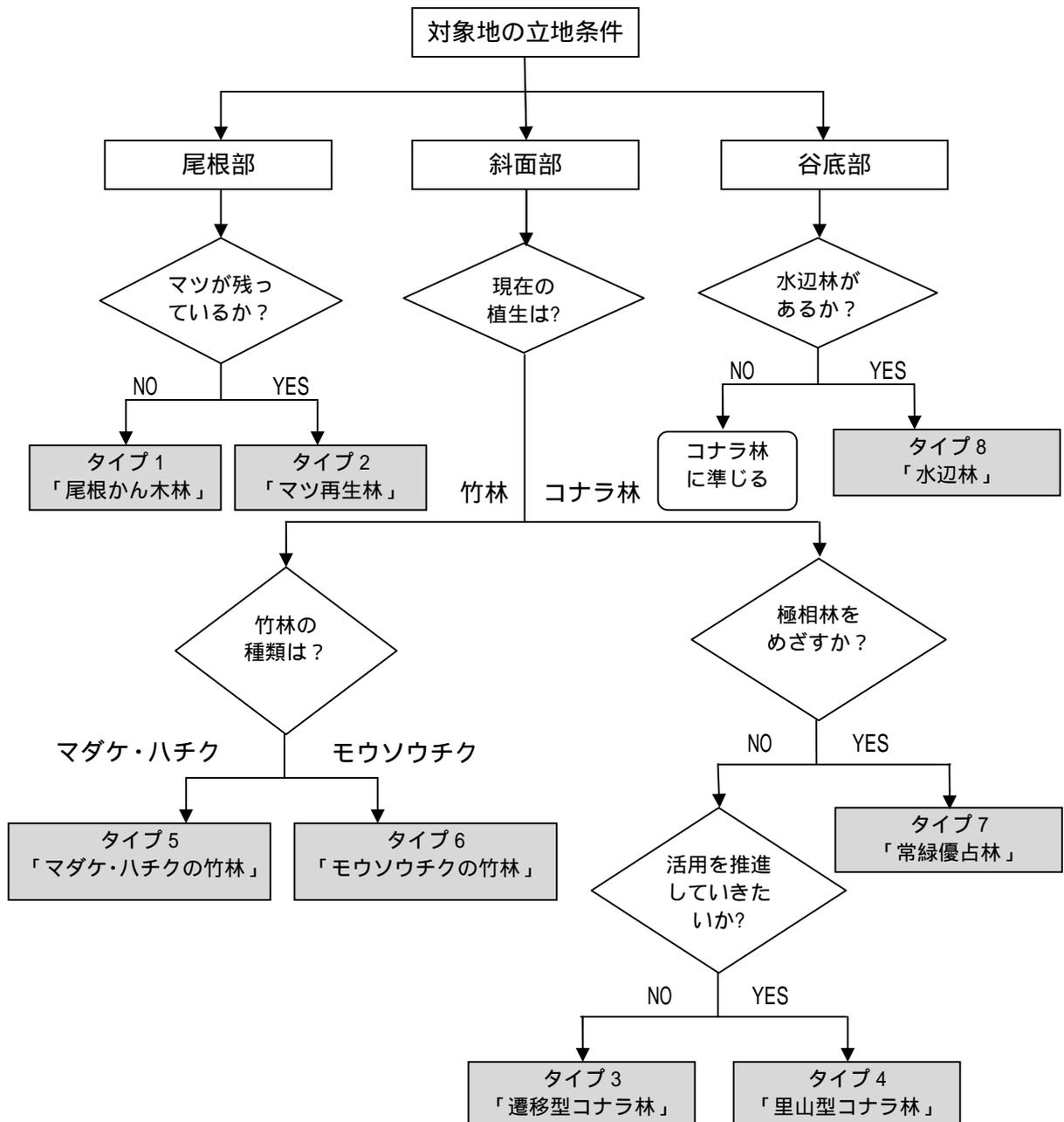
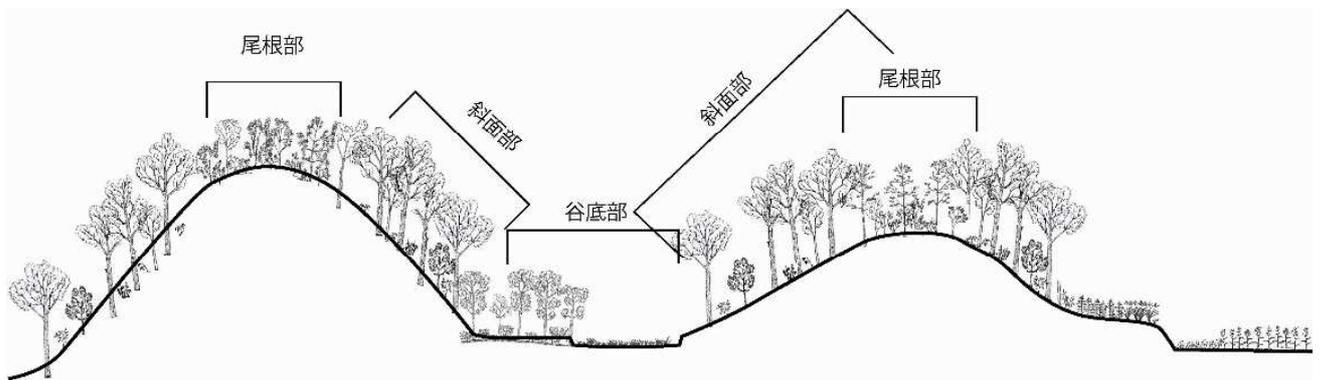
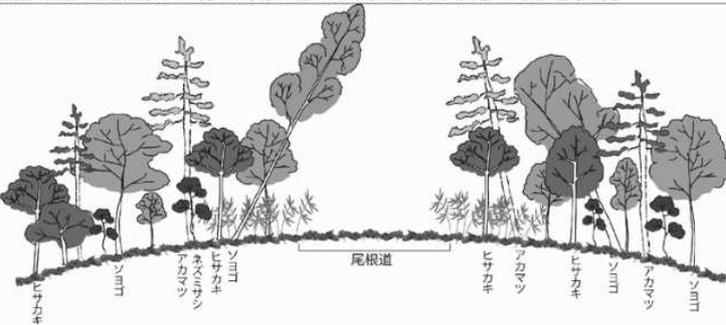


図 4.1-2 「樹林タイプ別森づくり指針」の選択フロー

2 樹林タイプ別森づくり指針の位置づけと使い方

以下に主な 8 つの樹林タイプごとに目安となる標準的な森づくり指針を示していますので、管理作業を行う際の参考として利用して下さい。
 対象樹林地はそれぞれ異なった特徴があるため、現況を確認しながら、必要に応じてさらに追加する森づくり方針がないか、検討して下さい。

【例】

樹林タイプ	タイプ1「尾根かん木林」	基本方針	基本的に現況に大きく手を加えず、樹高の低い常緑樹・落葉樹・針葉樹の混交林を目指す。
現 状 尾根上でマツを主体に樹林を形成していたが、マツ枯れが進行するなどして現在マツの本数が減少し、樹高の低い常緑樹、落葉樹、針葉樹の混交林となっている。これら樹林が密生して林内は暗くなり、林床植生が乏しい傾向にある	 <p>尾根道</p> <p>ヒサカキ、ソヨゴ、アカマツ、ネズミサシ、ヒサカキ、ソヨゴ、アカマツ、ヒサカキ、ソヨゴ、アカマツ、ヒサカキ</p>		【立地条件】 ・丘陵の尾根筋、中腹の台状地など、乾燥しやすく、表土の薄い土壌に成立している。 【現状・課題】 ・尾根上で日照条件はよいが、土壌が薄く乾燥気味で貧栄養な立地のため、樹木が大きく育たずかん木林を形成している。成長しすぎた木は倒木になりやすい。 ・枯損木、倒木は土壌の流亡を引き起こし、斜面崩壊を発生させる要因になることがある。 ・このタイプは、マツ林に適した立地条件にあるものの、天然更新の母樹となるアカマツがマツ枯れによって激減したため、現在樹冠が欠損して乾燥に強い樹種（ヒサカキ、ソヨゴ、ネズミサシ等）が繁茂している。
目標とする姿	「尾根かん木林」（樹高の低い常緑樹、落葉樹、針葉樹の混交林）を目指す 枯れたマツ・傾斜木などは除去 尾根道沿いは林縁植生の余地を残し、明るい疎林とする		○尾根かん木林 ・基本的にはあまり手をかけないが、現状を悪化させる要因を取り除くための管理を行う。かん木が密生する傾向にあることから、傾斜木、生育状況の悪い樹木などを取り除き、樹高3m程度の「かん木林」とする。 目標とする階層構造 中・高木層：ヒサカキ、ソヨゴ、アカマツ、ネズミサシ、ネジキ、リョウブ、アラカシ、ツブラジイ（コジイ）等 低木層：ヒサカキ、ソヨゴ、ネジキ、ヤマウルシ、モチツツジ、コバノミツバツツジ、アセビ、シャシャンポ 等 草本層：ススキ、トダシバ、コシダ等

樹林タイプ

- ・主な樹林タイプを示しています。

基本方針

- ・樹林タイプ別の森づくりの基本方針を示しています。

現状

- ・東部丘陵地に一般的にみられる樹林タイプの形態や森づくり上の課題を模式的に示しています。

目標とする姿

- ・森づくり作業を進めた結果、めざすべき樹林地の姿と留意事項を模式的に示しています。

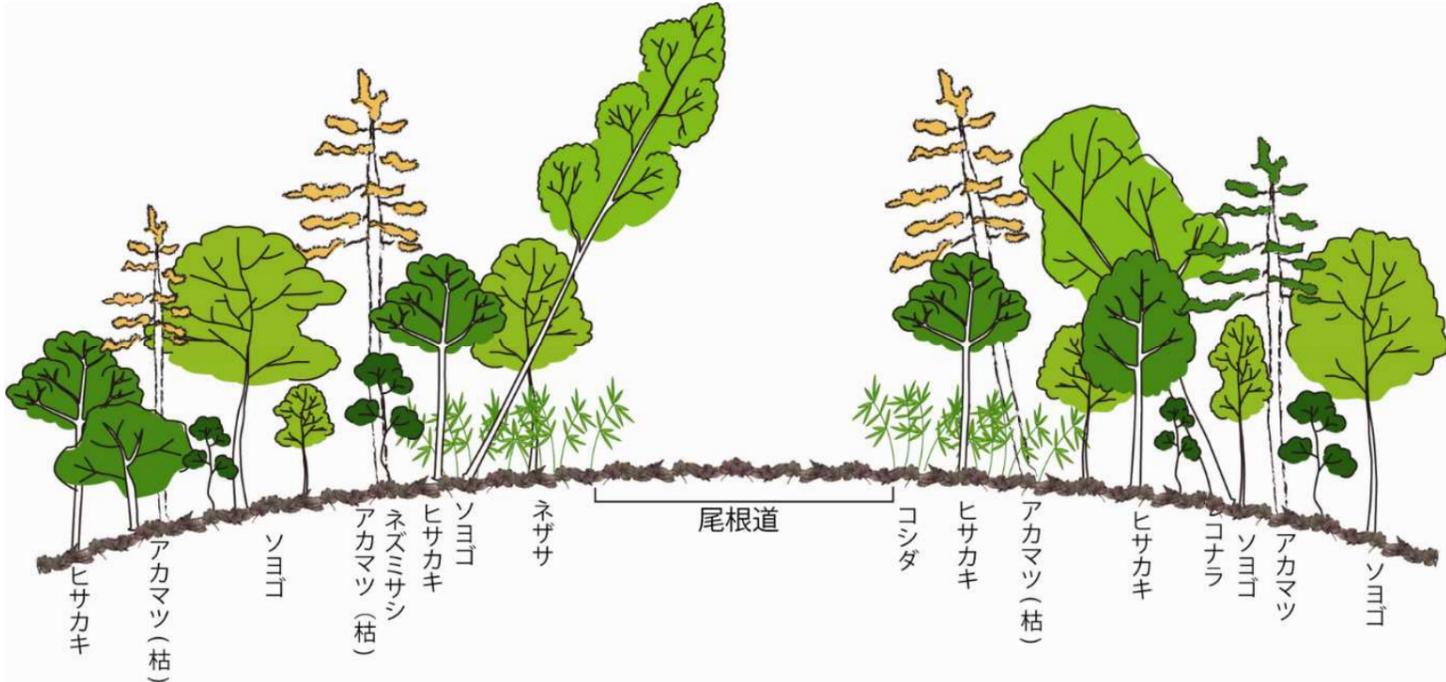
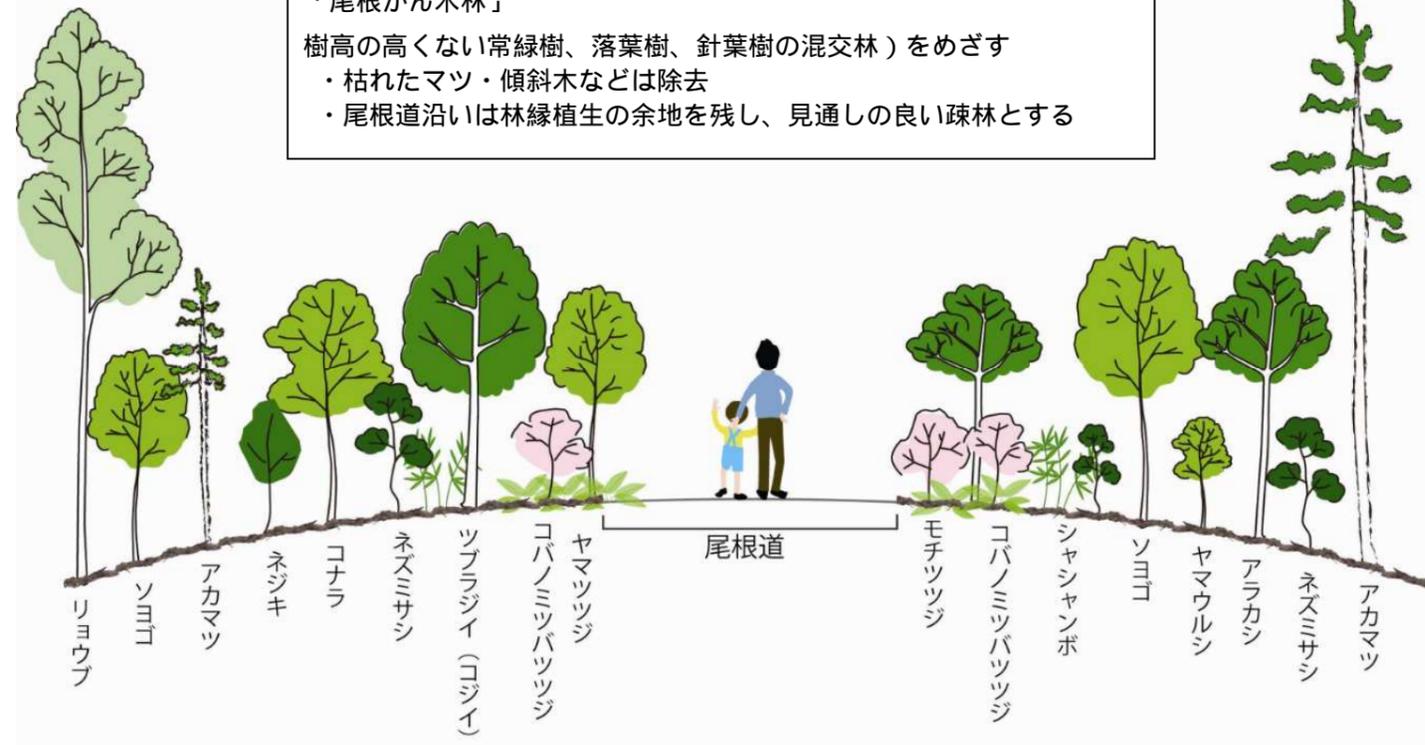


- 森づくり作業の手順（フロー）
 - 森づくり作業の手順をフローで示しています。
- 森づくり作業の内容
 - フローに示した森づくり作業の内容を、その目的、手法、留意事項、作業適期について示しています。
- 森づくり作業のスケジュール
 - 一年間の作業適期と年単位の作業の頻度を示しています。
- 指標となる生物
 - 適切に森づくりが行われた場合、対象樹林地で見られるようになると考えられる代表的な生物種を示しています。

表 4.2-1 「樹林タイプ別森づくり指針」一覧

樹林タイプ	立地条件	主な植生	ページ
タイプ1 「尾根かん木林」	尾根部	マ ツ (混交) 林	p.27
タイプ2 「マツ再生林」			p.29
タイプ3 「遷移型コナラ林」	斜面部 (尾根～谷底)	コ ナ ラ 林	p.31
タイプ4 「里山型コナラ林」			p.33
タイプ5 「マダケ・ハチクの竹林」		竹 林	p.35
タイプ6 「モウソウチクの竹林」			p.37
タイプ7 「常緑優占林」			p.39
タイプ8 「水辺林」	谷底部	ハ ン ノ キ 林	p.41

3 樹林タイプ別森づくり指針

樹林タイプ	タイプ1「尾根かん木林」	基本方針	基本的に現状に大きく手を加えず、樹高の高くない常緑樹・落葉樹・針葉樹の混交林をめざす。
<p>現 状</p>	<p>尾根上でマツを主体に樹林を形成していたが、マツ枯れが進行するなどしてマツの本数が減少し、樹高の高くない常緑樹、落葉樹、針葉樹の混交林となっている。これら樹林が密生して林内は暗くなり、林床植生が乏しい傾向にある</p> 		<p>【立地条件】</p> <ul style="list-style-type: none"> 丘陵の尾根筋、中腹の台状地など、乾燥しやすく、表土の薄い土壤に成立している。 <p>【現状・課題】</p> <ul style="list-style-type: none"> 尾根上で日照条件はよいが、土壤が薄く乾燥気味で貧栄養な立地のため、樹木が大きく育たずにかん木林を形成している。成長しすぎた木は倒木になりやすい。 枯損木、倒木は土壤の流亡を引き起こし、斜面崩壊を発生させる要因になることがある。 このタイプは、マツ林に適した立地条件にあるものの、天然更新の母樹となるアカマツがマツ枯れによって激減したため、現在樹冠が欠損して乾燥に強い樹種（ヒサカキ、ソヨゴ、ネズミサシ等）が繁茂している。 落葉、落枝によって表土が富栄養化しつつある。
<p>目標とする姿</p>	<p>「尾根かん木林」 樹高の高くない常緑樹、落葉樹、針葉樹の混交林)をめざす</p> <ul style="list-style-type: none"> 枯れたマツ・傾斜木などは除去 尾根道沿いは林縁植生の余地を残し、見通しの良い疎林とする 		<p>尾根かん木林</p> <ul style="list-style-type: none"> 基本的にはあまり手をかけないが、現状を悪化させる要因を取り除くための管理を行う。かん木が密生する傾向にあることから、傾斜木、生育状況の悪い樹木などを取り除き、樹高3m程度の「かん木林」とする。 <p>目標とする階層構造</p> <p>中・高木層：アカマツ、ネズミサシコナラ、ネジキ、リョウブ、アラカシ、ツブラジイ（コジイ）、コナラ等</p> <p>低木層：ヒサカキ、ソヨゴ、ネジキ、ヤマウルシ、モチツツジ、コバノミツバツツジ、ヤマツツジ、アセビ、シャシヤンボ等</p> <p>草本層：ススキ、トダシバ、スミレ、コシダ、ウンヌケ等</p>

【森づくり作業の手順（フロー）】



変化する植生を確認しながら、5年程度をめでに森づくり作業を繰り返す
作業後、その記録（モニタリング）を残しておく

【森づくり作業の内容】

1. かん木林内の植生調査

目的	めざす尾根かん木林の森づくり作業上の基礎資料の作成
作業手法	対象林内の主な樹木の種類と幹の太さ、大きさなどのデータを調査し、記録する 林内の照度を測定し、相対照度を求めておく
留意事項	市民で調査する場合は精密でなくてもよい
作業適期	時期は選ばないが、葉の判別可能な夏季 また照度は、葉の繁茂した夏季と落葉期の冬季に行う

2. 支障木、生育状況の悪い樹木、枯死木の除去

目的	林内の明るさを確保する 樹林景観を整理する 土壌の流亡、斜面崩壊の防止
作業手法	除伐対象木を選定して地際から伐採する
留意事項	枯損木、劣性木、病虫害木、傾倒木等を優先的に伐採対象とする
作業適期	伐採は10～3月

3. 下草刈り及び低木の密度管理

目的	林床を明るくする 同一樹種の繁茂の抑制、林床植生の育成などにより適正な低木層の密度管理を行う 基本的にはあまり手を入れず、現状を悪化させる要因を取り除く
作業手法	草刈りは鎌等で地上部を刈る 低木は手鋸、ナタ等で、密度を考えながら伐る
留意事項	密生しすぎない程度に管理すればよい
作業適期	草刈りは初夏から夏（蓄えていた養分を出しきった後） 低木の密度管理は秋及び翌春の成長を抑えられる9月が最適である

4. 定期的な植生の確認（モニタリング調査）

目的	目標としている姿に近づいているかを判断し、追加作業を検討するための資料とする
作業手法	対象林内の主な樹木の種類等を調査し、記録する
留意事項	めざす尾根かん木林の構成種が増えてきているかどうかで、森づくり作業の適否を判断する
作業適期	時期は選ばないが、葉の判別可能な夏季

【森づくり作業のモデルスケジュール（一年間の作業適期）】

作業項目		頻度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1. かん木林内の植生調査	植生調査	事前調査						■	■					
	照度調査		■	■	■				■	■				■
2. 支障木、生育状況の悪い樹木、枯死木の除去		5年ごとに判断	■	■	■							■	■	■
3. 下草刈り及び低木の除伐		5年ごとに判断						■	■	■	■	■		
4. 定期的な植生・照度の確認（モニタリング調査）		5年ごとに実施	■	■	■			■	■					■

【指標となる生物】

	生物種（例）
鳥類	コゲラ
哺乳類	タヌキ、アカネズミ
昆虫類	チッチゼミ、ニイニイゼミ、ルリタテハ



アカネズミ



チッチゼミ

生物写真 出典
平凡社 日本動物大百科1 哺乳類
, 8 昆虫類

参考：【鳥が運んでくる園芸種、外来種について】

鳥が種子を運んでくる園芸種、外来種が、自然林の中で自然繁殖して野生化したり、定着することがある。そのような事態を避けるため、園芸種、外来種は、森づくりの際、取り除いた方が好ましい。園芸種、外来種の例として次のようなものが挙げられる。

例 - シュロ、シャリンバイ、ナンキンハゼ、ヒイラギナンテン、モミジバフウ

樹林タイプ	タイプ2「マツ再生林」	基本方針	マツ林を主体とした樹林内景観を形成し、人々の樹林内の散策及び利用を喚起する。コバノミツバツツジ、ヤマツツジ等の育成を促す。
-------	-------------	------	---

現 状 松枯れもみられるが、下層で常緑樹が密生、あるいは特定の草本類が繁茂して、林床植生が乏しい状態

【立地条件】

- ・丘陵の尾根筋、中腹の台状地など、乾燥しやすく、表土の薄い土壤に成立している。
- ・特に、尾根筋や傾斜の大きい斜面では、それ以外の植生の成立が難しいことから、マツ林が生育している場合が多い。

【現状・課題】

- ・1970年頃より、マツノザイセンチュウによってマツ類が被害を受けて枯死し、林内照度が高まったのをはじめ、林床の管理頻度低下により土壤が肥沃化し、かつてのマツ林の多くがコナラ・アベマキ等の広葉樹林へと遷移し始めている。
- ・タイプ1に比べて、比較的マツ枯れ被害等が小さく、母樹のマツが多く残存している。
- ・かつては治山事業によるクロマツ植林が成立していたが、事業の縮小とともに衰退し、現在見られるマツ林の多くはアカマツ林である。
- ・このタイプは、マツ林に適した立地条件にあって、森づくりに人手をかけられることが条件となる。

目標とする姿

「マツ再生林」
アカマツと共存するツツジ類、ネズミサシ等を残すようにして低木等を整理し、実生更新される美しいマツ林をめざす

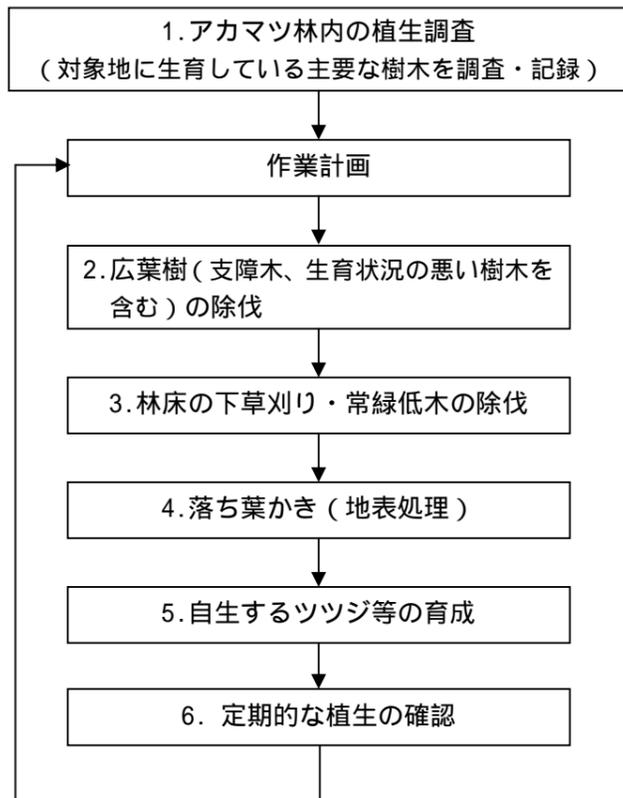
マツ再生林（実生更新によって維持されるマツ林）

- ・林床の下草刈り及び常緑低木の除伐や、落ち葉かき、腐葉土層の除去等の林床管理を手厚くすることにより、マツの実生更新を促す
- ・森づくり作業は、ツツジ等の育成も促していくことから、高頻度に行っていく必要がある。

目標とする階層構造

高木層：アカマツ
 低木層：コバノミツバツツジ、モチツツジ、ヤマツツジ、ヤマウルシ、ネジキ、ナツハゼ、ネズミサシ、ズミ、ハギ等
 草本層：ワラビ、ススキ、トダシバ、ウンヌケ、ナガバモミジイチゴ等

【森づくり作業の手順（フロー）】



変化する植生を確認しながら、3~5年程度をめどに森づくり作業を繰り返す
作業後、その記録（モニタリング）を残しておく

【森づくり作業の内容】

1. アカマツ林内の植生調査

目的	めざすアカマツ林の森づくりの基礎資料の作成
作業手法	対象林内の主な樹木の種類と幹の太さ、大きさなどのデータを調査し、記録する 林内の照度を測定し、相対照度を求めておく
留意事項	市民で調査する場合は精密でなくてもよい
作業適期	時期は選ばないが、葉の判別可能な夏季 また照度は、葉の繁茂した夏季と落葉期の冬季に行う

2. 広葉樹（支障木、生育状況の悪い樹木を含む）の除伐

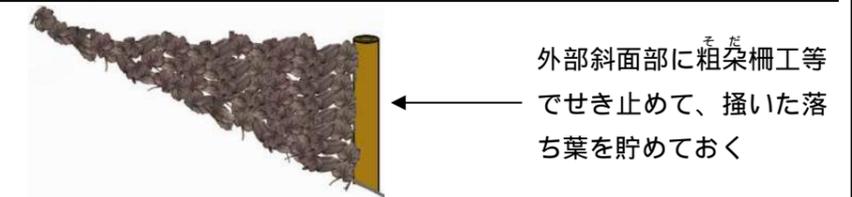
目的	育成すべきアカマツ等樹木の生育を阻害する支障木を除去する 林内の明るさを確保する 樹林景観を整理する
作業手法	除伐対象木を選定して地際から伐採する
留意事項	育成すべき樹木の日照を遮る上層木、競合している隣接木、枯損木、劣性木、病虫害木、傾倒木等を優先的に伐採対象とする
作業適期	伐採は10~3月

3. 林床の下草刈り及び常緑低木の除伐

目的	林床を明るくする、同一樹種の繁茂の抑制及び競争を緩和し、適正な低木層の密度管理を行う
作業手法	草刈りは鎌等で地上部を刈る 低木は手鋸、ナタ等で、密度を考えながら伐る
留意事項	実生更新する再生型アカマツ林をめざすため、コナラ、アベマキ等の広葉樹及びヒサカキ、シイ等の常緑低木は地際から除伐する ツツジ類、ネズミサシ等のアカマツと共存する種は残しておく
作業適期	草刈りは初夏から夏（蓄えていた養分を出しきった後） 低木除伐は秋及び翌春の成長を抑えられる9月が最適

4. 落ち葉かき（地表処理）

目的	種子発芽~実生の生育を促す 土壌の富栄養化防止
作業手法	竹ぼうきやクマデを用いて斜面の上から下へ落ち葉を掻き下ろす
留意事項	堆積した枝葉とともに、腐植部分もできるだけ除去し、地表の黒っぽい部分(A ₀ 層)は残すようにする落ち葉を貯めておく場所を決める。(下図参照) 斜面下に堰をつくり、流して貯めるようにしてもよい 斜面部では堰をつくり、平坦部では井桁を組み、貯めるようにしてもよい
作業適期	落葉完了後から発芽までの12~3月



5. 自生ツツジ等の育成

目的	自生しているツツジの成長促進
作業手法	ツツジの周囲の日照を確保するため、支障となる樹木の除伐・枝打ち等を行う
留意事項	ツツジの育成を行うためには、林内照度をかなり明るくする必要があります(相対照度40%程度以上)
作業適期	10月~3月

6. 定期的な植生の確認（モニタリング調査）

目的	目標とする姿に近づいているかを判断し、追加作業を検討するための資料とする
作業手法	対象林内の主な樹木の種類等を調査し、記録する
留意事項	アカマツ林の構成種が増えてきているかどうかで、作業の適否を判断する
作業適期	時期は選ばないが、葉の判別可能な夏季

【森づくり作業のモデルスケジュール（一年間の作業適期）】

作業項目		頻度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1. アカマツ林内の植生調査	植生調査	事前調査												
	照度調査													
2. 広葉樹（支障木、生育状況の悪い樹木を含む）の除伐		3年ごとに判断												
3. 林床の下草、ササ刈り及び常緑低木の除伐		3年ごとに判断												
4. 落ち葉かき（地表処理）		3年ごとに判断												
5. 自生ツツジ類の育成（日照を確保する）		3年ごとに判断												
6. 定期的な植生・照度の確認（モニタリング調査）		3年ごとに実施												

【指標となる生物】

	生物種（例）
鳥類	オオタカ、コゲラ
哺乳類	タヌキ、アカネズミ、ニホンリス
昆虫類	ハルゼミ、チッチゼミ、キチョウ



生物写真 出典
平凡社 日本動物大百科 1 哺乳類 ,3 鳥類
,8 昆虫類

樹林タイプ	タイプ3「遷移型コナラ林」	基本方針	基本的に現状にあまり手を加えず、コナラ林としての自然遷移に任せる。
-------	---------------	------	-----------------------------------

現 状

低木層や亜高木層に常緑樹（ヒサカキ等）が生育している、またササ、タケの侵入がみられる

ササ、タケの侵入

ナラ枯れ

コナラ

アベマキ

ナラ枯れ

アベマキ

コナラ

ヒサカキ、ソヨゴなどの常緑樹が生育してきている

- 【立地条件】**
- ・丘陵地の斜面に広く立地する。特に光環境、温度環境の変化が少ない北斜面に多い。
 - ・対象は丘陵地の尾根近辺から斜面下部までのコナラ林である。
- 【現状・課題】**
- ・里山林として管理されていた森が、管理を放棄されたことによって、樹林下に常緑樹が生育してきている。
 - ・林冠はコナラやアベマキによってしっかりと覆われており、樹林としては安定した状態である。
 - ・常緑樹が林冠木にとって変わるには、今後、50～100年の時間がかかる。
 - ・林床植生は、低木が生育するに従ってみられなくなる。
 - ・森づくりにあまり人手がかけられない場合も、このタイプを基本とする。

目標とする姿

「遷移型コナラ林」(約30年後)

コナラ、アベマキの完成した林冠の下では基本的に現状維持とする
ソヨゴ、サカキ等の常緑低木も伐採せず、自然遷移に任せる

クスノキ

ツブラジイ(コジイ)

コナラ

アベマキ

アラカシ

アベマキ

コナラ

高木層

亜高木層

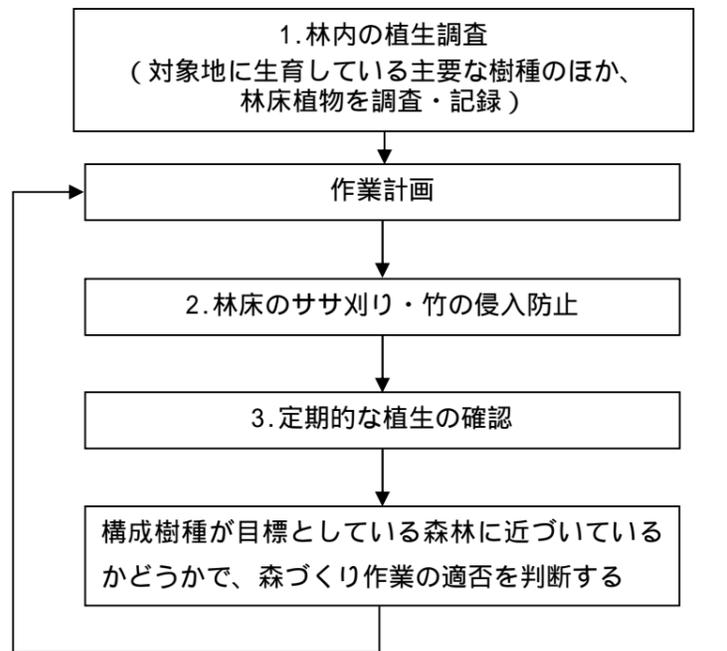
低木層

明るくなった林縁には、アカメガシワ、ヤマハゼ、ヤマウルシなどもでてくる

高木層、低木層ともそのままに、林床の下草、ササ刈り等を定期的に行い、あとは自然遷移に任せる

- 遷移型コナラ林
- ・現在の樹高の高いコナラ林をそのまま生かし、常緑低木も伐採せず遷移に任せる。
 - ・森林の立地条件、現在の植生の状況等によって、遷移型か里山型かを判断できる場合が多い。また、斜面方向が北向きの場合は、除伐を行っても日照条件が良くない、人の利用には向かない等、遷移型と判断できる場合が多い。
 - ・竹林が隣接するなど、コナラ林内へ竹やササ類の侵入がみられる場合は竹・ササ類を除去する。
- 目標とする階層構造**
- 高木層：コナラ、アベマキ、クリ、ヤマザクラ、ムクノキ、アラカシ、ツブラジイ(コジイ)、クスノキ等
- 亜高木層：リョウブ、アオハダ、ソヨゴ、アラカシ、ツブラジイ(コジイ)、クスノキ、エノキ、ムクノキ等
- 低木層：ヤブツバキ、サカキ、ヒサカキ、アラカシ、ソヨゴ、コバノカマズミ、ヤブムラサキ、アカメガシワ、ヤマハゼ、ヤマウルシ等

【森づくり作業の手順（フロー）】



作業後、その記録（モニタリング）を残しておく
基本的にほとんど手をいれず自然遷移に任せるため、作業はほとんど無く、定期的な植生調査によって樹林の状況を把握するものとする。

【森づくり作業の内容】

1. 林内の植生調査	
目的	作業計画を立てるため
作業手法	対象林内に調査区を設定し、主な樹木の種類と幹の太さ、大きさの他、林床植物及び低木層の樹種の調査、記録をする
留意事項	市民で調査する場合は精密でなくてもよい
作業適期	時期は選ばないが、葉の判別可能な夏季
2. 林床のササ刈り・竹の侵入防止	
目的	コナラ林の林床環境の維持
作業手法	ササは鎌等で地上部を刈る 侵入してきた竹の地上部を刈取る
留意事項	竹の除去は徹底して迅速に行うこと
作業適期	初夏から夏、2~3年連続で行う（ササ刈り） 見つけ次第（竹、タケノコ刈り）
3. 定期的な植生の確認（モニタリング調査）	
目的	樹林の現状を把握するため
作業手法	対象林内の主な樹木の種類等を調査し、記録
留意事項	構成樹種が目標としている森林に近づいているかどうかで、森づくり作業の適否を判断
作業適期	時期は選ばないが、葉の判別可能な夏季

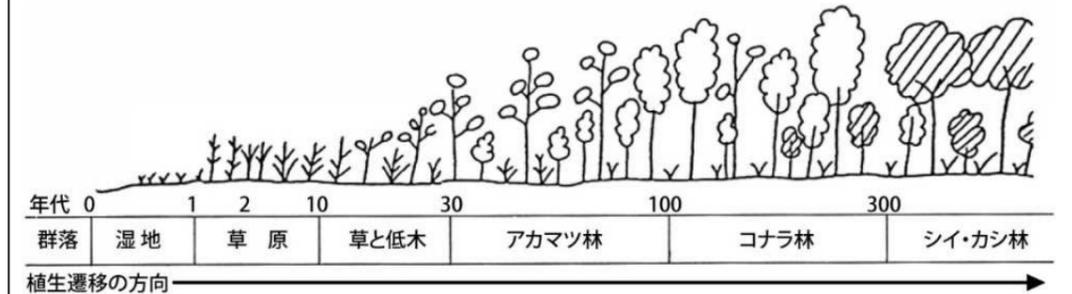
参考：『植生遷移』について

ある場所に生息する生物種が時間とともに変化していく過程のことを「遷移」といい、特に植物の移り変わりに着目した場合を「植生遷移」という。

植生遷移は、その始まり方や立地状況から区分され、陸地で始まる場合を「乾性遷移」、池や沼などの湿地から始まる場合を「湿性遷移」という。また、火山噴火後の溶岩など、土壌が形成されておらず、生物も生息していない場所から始まるものを「一次遷移」、森林伐採の跡地など、すでに土壌が形成されており、土壌中に種子・地下茎・土壌動物などの生物を含む場所から始まるものを「二次遷移」という。

日本では、温暖・湿潤な気候のもとで土壌も発達し、植生の生育に好ましい条件を備えている土地が多いため、伐採等が行われても遷移によって植生が回復しやすいことが特徴である。とくに「里山」とよばれるコナラやアベマキなどの雑木林の多くは、もともと燃料用の薪や炭を得るなどの目的のために、伐採と再生が繰り返されてきた森林であり、二次遷移の途中段階であることから「二次林」ともいわれる。しかし、化石燃料が普及した今日、管理が放棄されることが多くなっており、自然状態のまま遷移が進むと極相林へと変化していく。この地方の極相林は主に常緑広葉樹からなる照葉樹林である。

参考：独立行政法人 国立環境研究所 HP の環境展望台



【森づくり作業のモデルスケジュール（一年間の作業適期）】

作業項目	頻度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1. 植生調査	事前調査						■	■					
2. 林床のササ刈り・竹の侵入防止	5年ごとに判断						■	■					
3. 定期的な植生の確認（モニタリング調査）	5年ごとに実施						■	■					

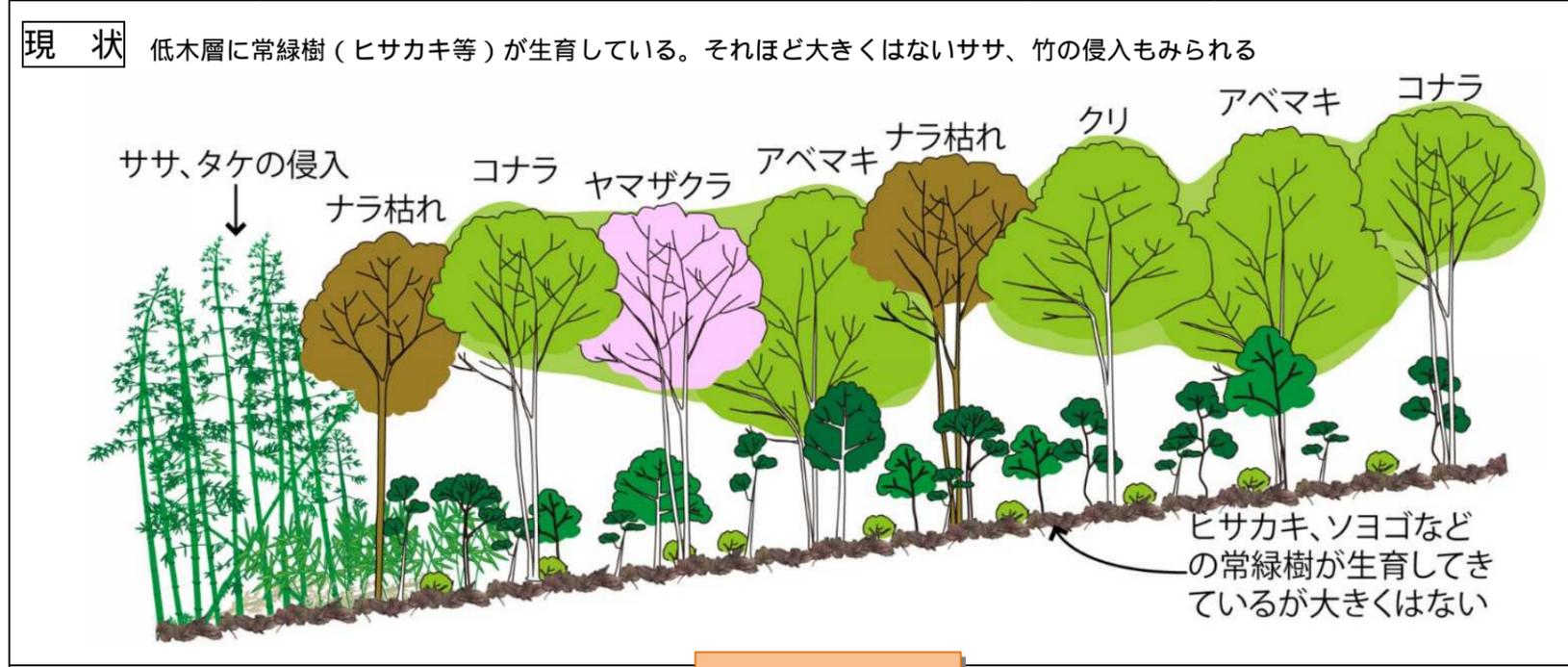
【指標となる生物】

	生物種（例）
林床植物	スズカカンアオイ、ヒメカンアオイ、ニオイタチツボスミレ、チゴユリ、ミヤマウスズラ、コクラン、エンシュウムヨウラン
鳥類	フクロウ、コゲラ
哺乳類	タヌキ、ムササビ、アカネズミ
昆虫類	ゴマダラチョウ、テングチョウ、カラスアゲハ、ノコギリクワガタ、タマムシ



生物写真 出典
 平凡社 日本の野生植物 草本
 平凡社 日本動物大百科 3鳥類 ,1哺乳類 ,
 10昆虫類

樹林タイプ	タイプ4「里山型コナラ林」	基本方針	かつての里山林をイメージし、人が利用しやすい疎林状態にする。
-------	---------------	------	--------------------------------



【立地条件】

- 丘陵地の斜面に広く立地する。
- 対象は丘陵地の尾根近辺から斜面下部までのコナラ林である。
- タイプ3と比べ、疎林として林内を明るくすることで、人の利用を図り、林床植物等の再生も期待できる特徴がある。南側斜面や東側斜面に適用しやすいタイプである。

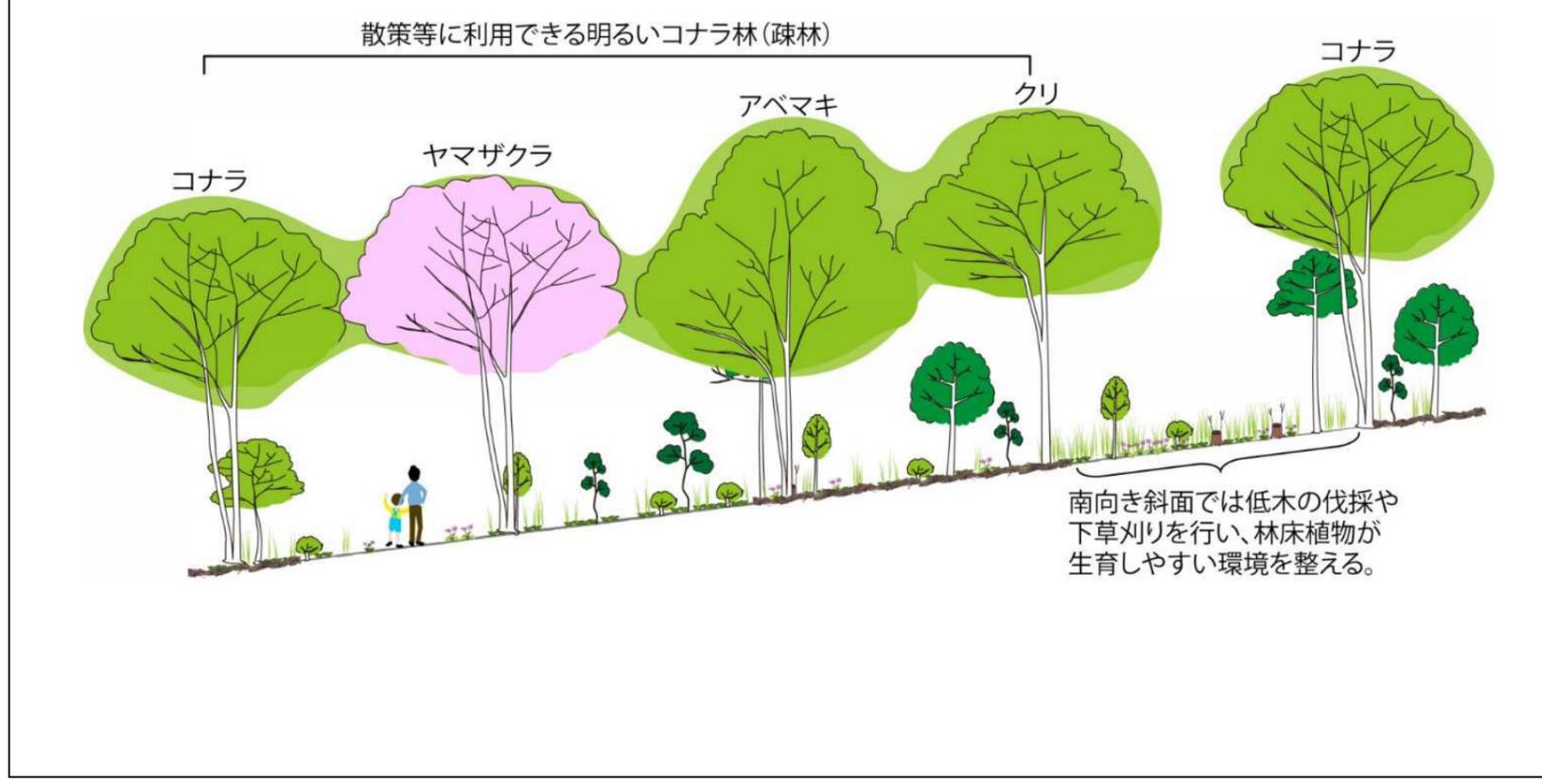
【現状・課題】

- 里山林として管理されていた森が、途中で管理を放棄されたことにより、林床をササ、シダ類等の単一種が優占したり、常緑の低木が密生して光が届かない状態となり、林床植生の単調化、あるいは乏しい状態である。
- ナラ枯れの被害木が見られる場合も多い。
- 基本的に森づくりに人手をかけることができる場合は、このタイプの森づくりを行う。

目標とする姿

「里山型コナラ林」

- 目標となる密度：利用状況によっては、1本/400㎡程度の疎林状態
- 南向き斜面では、低木の除伐や下草刈りを行い、陽性花木、林床植生を誘導する



里山型コナラ林

- 季節変化のある明るいコナラ林をめざす。利用状況を考慮し、最終的にはおよそ1本/400㎡の密度を目標に除伐を行う。
- 林床植生の再生をめざす場合、陽性花木や林床植生を比較的誘導しやすい南向き斜面を里山型として選ぶとよい。
- 樹林内をいくつかのエリアに分け、区画伐採を行うエリア(約20m×20m)を決める。数年ごとに行なえば、いろいろな林齢の林分ができる。
- 基本的に人々の利用を図っていく森であるが、貴重な植物の生育が見られる場合は、一部を立ち入り制限して植物の育成区を設定するのもよい。
- 竹林が隣接し、竹の侵入がみられる場合は竹を除去する。
- ナラ枯れ木は除去して、ギャップ内の実生更新を促すなど、後継木を育成する。
- ヒサカキ等の常緑低木群落は、100～400m²程度のまとまりで残す場合もある。
- コナラ、アベマキなどの萌芽更新による株立ち林の育成区を設定するのもよい。

目標とする階層構造

高木層：コナラ、アベマキ、クリ、ヤマザクラ等

亜高木層：リョウブ、アオハダ、アズキナシ、エゴノキ、ヤマハゼ、ヤマウルシ、タカノツメ、ヤマコウバシ、ヤマツツジ等

低木層：コバノガマズミ、ネジキ、モチツツジ、ヤマウルシ、カマツカ、コバノミツバツツジ、ヤマツツジ、コバノミツバツツジ、イソノキ等

草本層：リンドウ、キンラン、シュンラン、チゴユリ等

【森づくり作業の手順（フロー）】



作業後、その記録（モニタリング）を残しておく

【森づくり作業の内容】

1. 林内の植生調査	
目的	作業計画を立てるため
作業手法	対象林内に調査区を設定し、主な樹木の種類と幹の太さ、大きさの他、林床植物及び低木層の樹種の調査、記録をする
留意事項	市民で調査する場合は精密でなくてもよい
作業適期	時期は選ばないが、葉の判別可能な夏季
2. 作業計画の検討	
目的	樹木の更新、林床照度の改善等、目標林形の想定により作業内容が変わる
作業手法	植生調査結果をもとに、その地形等を踏まえたコナラ林の誘導方法を決める。その上でこれに見合った作業を検討する
留意事項	安全性、効率を検討して作業手順を検討する
作業適期	森づくり作業前
3. 除伐	
目的	林の適正な密度管理
作業手法	残存木にマーキングを行い、ナタ、手鋸等を使い除伐する
留意事項	利用や目標林形への誘導方法により除伐強度を考える
作業適期	10月～3月
4. 林床の下草・ササ刈り、低木除伐	
目的	林床を明るくする、同一樹種の繁茂抑制及び競争を緩和
作業手法	鎌等で地上部を刈る
留意事項	低木の除伐は、林床植物を誘導する場合は強度に、そうでない場合は密生しない程度に行う
作業適期	初夏から夏（草刈り） 秋及び翌春の成長を抑えられる9月（低木除伐）

5. 落ち葉掻き

目的	実生更新の促進
作業手法	熊手等を使用してかきとる
留意事項	林床植生を残す場所があってもよい 堆積した枝葉のみをかきとる 落ち葉を貯めておく場所を決める(下図参照) 斜面部では堰をつくり、平坦部では井桁を組み、貯めるようにしてもよい
作業適期	12月～3月



外部斜面部に粗朶柵工等でせき止めて、掻いた落ち葉を貯めておく

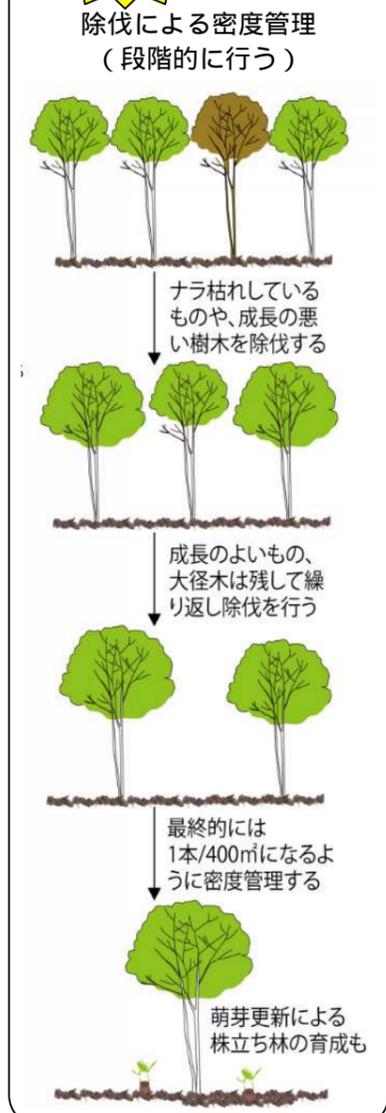
6. 林床植物の調査・選択的保存

目的	林床の変化を把握する
作業手法	・林内の植生調査を行った区域内で、林床植物の変化を観察、記録する ・林床植物が十分に生育していれば、そのまま放置
留意事項	
作業適期	林床植生の生育が盛んな夏季が良い

7. 定期的な植生の確認（モニタリング調査）

目的	森づくり作業による効果を把握するため
作業手法	対象林内の主な樹木の種類等を調査し、記録する
留意事項	林床植物種の増加や次世代育成のための萌芽更新が成立しているかどうかで、森づくり作業の適否を判断する
作業適期	時期は選ばないが、葉の判別可能な夏季

手入れポイント



【森づくり作業のモデルスケジュール（一年間の作業適期）】

作業項目	頻度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1. 植生調査	事前調査							■	■				
2. 作業計画	植生調査後 3年ごとに判断							■	■	■			
3. 除伐	3年ごとに判断	■	■	■							■	■	■
4. 林床の下草・ササ刈り、低木除伐	3年ごとに判断						■	■	■	■			
5. 落ち葉掻き	3年ごとに判断	■	■	■									■
6. 林床植物調査・選択的保存	3年ごとに判断							■	■				
7. 定期的な植生の確認（モニタリング調査）	3年ごとに実施							■	■				

【指標となる生物】

	生物種（例）
林床植物	キキョウ、ヒメカンアオイ、シュンラン、ツツジ類、ウスノキ、実生苗や萌芽枝
鳥類	オオタカ、サシバ、コゲラ
哺乳類	タヌキ、アカネズミ
昆虫類	コロギス、ツマキチョウ、ミズイロオナガシジミ、カブトムシ、コクワガタ、



オオタカ



コゲラ



タヌキ

生物写真 出典
平凡社 日本動物大百科
3鳥類 ,1哺乳類

樹林タイプ	タイプ5「マダケ・ハチクの竹林」	基本方針	マダケ、ハチク林の健全な育成を目的とする。また周囲への拡大防止策をとる。
-------	------------------	------	--------------------------------------

現 状

竹が密生し、竹ヤブと化しているマダケ・ハチクの竹林



周囲の樹林地に拡大（侵出）し、他の広葉樹との混交が進みつつある竹林は、基本的に竹の排除を行う



【立地条件】

- ・斜面下部を中心に点在し、現状では、マツ林やコナラ林と比較して生育範囲は広くない。
- ・もともとは、竹材の生産、土砂崩壊防止、水害防備等を目的として民家や田畑近くの山裾等に植えられたものであるが、放置された竹林が周囲に拡大している。

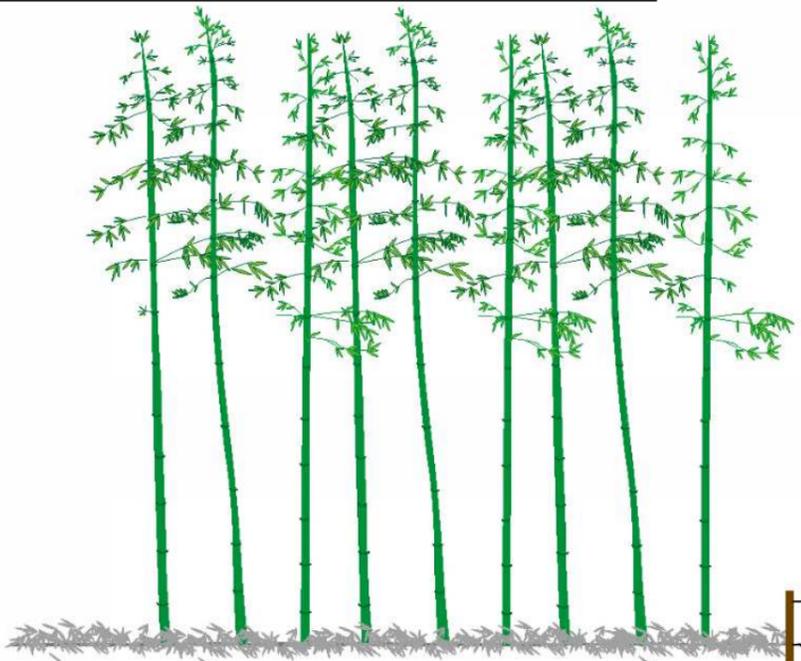
【現状・課題】

- ・放置された竹林は健全な生育が望めないばかりか、竹が密生し他の植物が生育しにくく、また、枯死竹や倒竹等により林内が荒廃しており、生物多様性や景観等の面で多くの課題を抱えている。
- ・周囲に拡大（侵出）し上記のような「竹ヤブ」化が進んだ樹林では、大規模な整備により元の樹林へと林相転換を図る方法もあるが、一般には、既に荒廃した竹ヤブを元の樹林にもどすことは困難な場合が多い。

目標とする姿

密度管理された「マダケ・ハチクの竹林」

- ・竹の密生を防ぐため、5年目の竹を伐竹するなど、本数（密度）管理を行う
- ・周囲への拡大防止策をとる



竹林の拡大を抑制するため、トタン波板等を使用する。

地下茎が周囲へ侵入するのを防ぐため、50cm以上は埋設する。

密度管理されたマダケ・ハチクの竹林

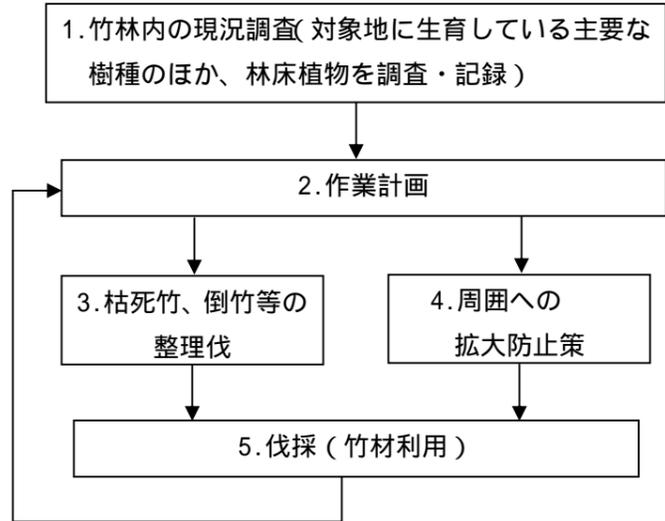
- ・マダケ、ハチク林の健全な竹林の育成を目的とした竹林づくりを行う。
- ・竹林が樹林地に隣接し、竹の侵出がみられる場合は竹の侵出防止対策をとるものとする。
- ・竹材利用に適し、竹材の育成の観点からみた最適な伐竹年齢は、材質が安定しタケノコを出さなくなる4~6年生である。

目標とする竹の太さ別適正本数

竹の種類・太さ	平均直径(cm)	立竹本数（本 / 100 m ² ）
マダケ・ハチク林	大径	80
	中径	90 ~ 110
	小径	120 ~ 160

出典：静岡県環境森林部 竹林整備読本
【竹林の整備と利用、拡大防止のための解説書】

【森づくり作業の手順（フロー）】



作業後、その記録（モニタリング）を残しておく

【森づくり作業の内容】

1. 竹林内の現況調査（6.定期的な竹林状況調査）

目的	作業計画を立てるため
作業手法	・現状の立竹密度と健全な竹の密度を把握する ・対象竹林内で整理伐の対象となる竹がどれくらいあるのかを把握する ・伐採対象竹にはマーキングをする
留意事項	枯死、倒竹のほか、老齢竹、極端に小径などの生育不良竹が整理伐の対象となる
作業適期	6月下旬から8月

2. 作業計画

目的	目標とする最終的な竹林の形を設定するため
作業手法	現況調査結果をもとに、目標とする竹林の密度を設定し、そのためにどれくらいの竹を伐ればいいのか等を検討する
留意事項	安全性、効率を検討して作業手順を検討する
作業適期	伐採適期前

3. 枯死竹、倒竹等の伐採と本数調整伐

目的	竹林の健全育成を図るため
作業手法	調査によってマーキングした整理伐対象竹を手鋸等で地際から伐る
留意事項	・作業中は声を掛け合い、注意を促す ・コンパクトできれいな伐竹材の集積
作業適期	いつでもよいが、夏場より晩秋から冬（11月～2月）にかけてのほうが、作業しやすい

4. 周囲への拡大防止対策

目的	竹林の拡大を防ぐ
作業手法	周囲にトタン波板等を埋設する。または地上部をすべて伐る タケノコをすべて採る
留意事項	周囲に地下茎拡大防止のため何かを埋設する場合は、50cm以上は埋設する
作業適期	タケノコを全て採る場合は4～5月、地上部を全て伐る場合は7月下旬から8月上旬頃

5. 伐採

目的	適正な密度管理及び竹材を利用するため
作業手法	竹齢5年の竹を伐採する（5年輪伐）
留意事項	竹林の密度は環境や立地条件、竹の太さによって変わるが、概ね下表のような密度が適切である
作業適期	いつでもよいが、夏場より晩秋から冬（11月～2月）にかけてのほうが、作業しやすい

竹の太さ別適正本数

竹の種類・太さ	平均直径(cm)	立竹本数(本/100㎡)
マダケ・ハチク林	大径	80
	中径	90～110
	小径	120～160

出典：静岡県環境森林部 竹林整備読本
【竹林の整備と利用、拡大防止のための解説書】

【森づくり作業のモデルスケジュール（一年間の作業適期）】

作業項目	頻度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1. 竹林内の現況調査	事前調査							■	■				
2. 作業計画	5年ごとに判断									■	■		
3. 枯死竹、倒竹等の整理	5年ごとに判断	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4. 周囲への拡大防止対策	5年ごとに判断				■	■		■					
5. 伐採	5年ごとに判断	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6. 定期的な竹林状況調査（モニタリング調査）	5年ごとに実施							■	■				

『竹の侵入防止策』

- ・地下茎が貫通しない素材（トタン波板等）を埋設することで、竹の侵入を防ぐ方法が有効とされています。
- ・深さ50cm程の溝を掘り（地下茎は30cm程の深さで伸びていくため）、埋設資材を設置します。
- ・定期的な埋設資材の維持管理、つなぎ目を重ねて設置する等の工夫が必要となります。
- ・また、タケノコの発生は4～5月であり、この間だけ見回り、タケノコを見つけ次第先端を折るか、カマで刈り取るだけで侵入は防げます。

樹林タイプ	タイプ6「モウソウチクの竹林」	基本方針	モウソウチク林の健全な育成を目的とした管理を行う。また周囲への拡大（侵出）防止策をとる。
-------	-----------------	------	--

現 状

竹が密生し、竹ヤブと化しているモウソウチクの竹林



周囲の樹林地に拡大（侵出）し、他の広葉樹との混交が進みつつある竹林は、基本的に竹の排除を行う



【立地条件】

- ・斜面下部を中心に点在し、現状では、マツ林やコナラ林と比較して生育範囲は広くない。
- ・もともとは、タケノコや竹材の生産、土砂崩壊防止、水害防備等を目的として民家や田畑近くの山裾等に植えられたものであるが、放置された竹林が周囲に拡大し、生育範囲を広げつつある。

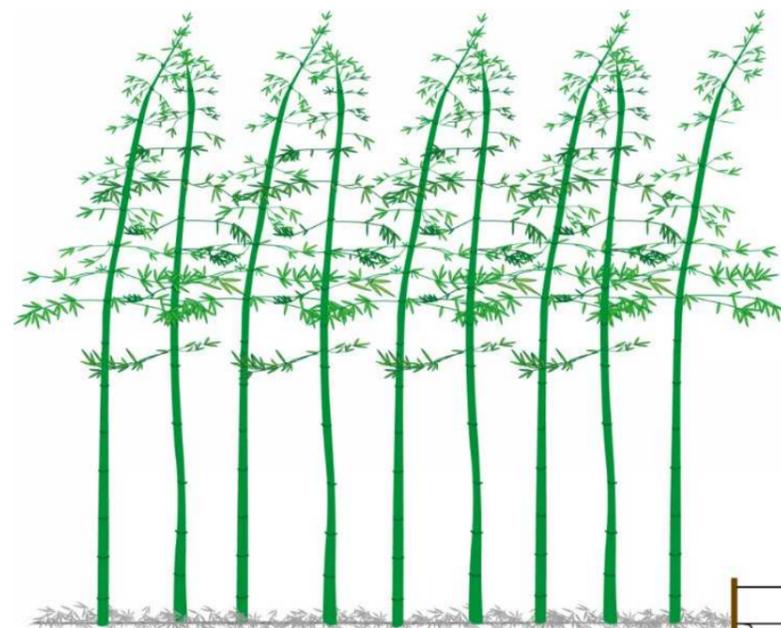
【現状・課題】

- ・放置された竹林は、健全な育成が望めないばかりか竹が密生し他の植物が生育しにくく、また、枯死竹や倒竹等により林内が荒廃しており、生物多様性や景観等の面で多くの課題を抱えている。
- ・周囲に拡大し上記のような「竹ヤブ」化が進んだ樹林では、大規模な整備により元の樹林へと林相転換を図る方法もあるが、一般には、既に荒廃した竹ヤブを元の樹林にもどすことは困難な場合が多い。

目標とする姿

密度管理された「モウソウチクの竹林」

- ・タケノコ採りに適した親竹は竹齢3～4年
- ・周囲への拡大防止策をとる



竹林の拡大を抑制するため、トタン波板等を使用する。

地下茎が周囲へ侵入するのを防ぐため、50cm以上は埋設する。

密度管理されたモウソウチクの竹林

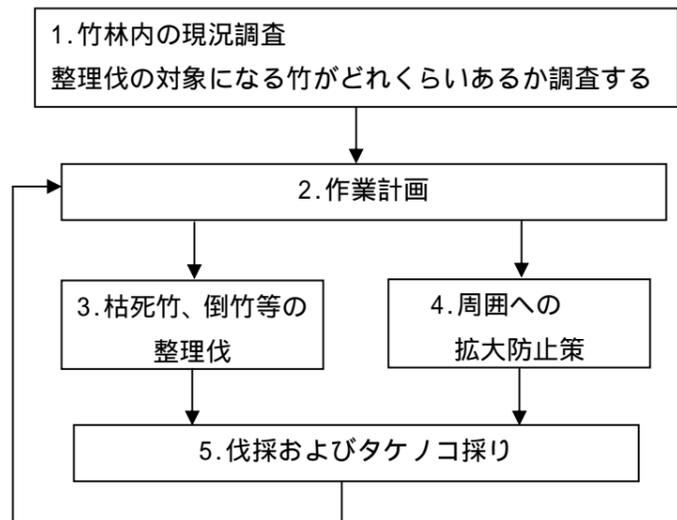
- ・モウソウチク林の健全な育成を目的とした竹林づくりを行う。
- ・竹は3～4年目の地下茎が最もタケノコを出す。5年以上経つとタケノコを出さなくなるので、そのような竹は伐る必要がある。
- ・竹林が他の樹林地に隣接し、竹の侵出がみられる場合は竹の侵出防止策をとるものとする。

目標とする竹の太さ別適正本数

竹の種類・太さ		平均直径(cm)	立竹本数(本 / 100 m ²)
モウソウチク林	大径	12	40～50
	中径	10	60～70
	小径	8	80～90

出典：静岡県環境森林部 竹林整備読本
【竹林の整備と利用、拡大防止のための解説書】

【森づくり作業の手順（フロー）】



作業後、その記録（モニタリング）を残しておく

【森づくり作業の内容】

1. 竹林内の現況調査

目的	作業計画を立てるため
作業手法	・現状の立竹密度と健全な竹の密度を把握する。 ・対象竹林内で整理伐の対象となる竹がどれくらいあるのかを把握する ・伐採対象竹にはマーキングをする
留意事項	枯死、倒竹のほか、老齢竹、極端に小径などの生育不良竹が整理伐の対象となる
作業適期	6月下旬から8月

2. 作業計画の検討

目的	目標とする最終的な竹林の形を設定するため
作業手法	現況調査結果をもとに、目標とする竹林の密度を設定し、そのためにどれくらいの竹を伐ればいいのか等を検討する
留意事項	安全性、効率を検討して作業手順を検討する
作業適期	伐採適期前

3. 枯死竹、倒竹等の伐採と本数調整伐

目的	竹林の健全育成を図るため
作業手法	調査によってマーキングした整理伐対象竹（枯死竹、倒竹、密度管理のための除伐対象竹等）を手鋸等で地際から伐る
留意事項	・作業中は声を掛け合い、注意を促す ・コンパクトできれいな伐竹材の集積
作業適期	基本的にはいつでもよいが、夏場より晩秋から冬（11月～2月）にかけてのほうが、作業しやすい

4. 周囲への拡大防止対策

目的	竹林の拡大を防ぐ
作業手法	周囲にトタン波板等を埋設する。または地上部をすべて伐るタケノコをすべて採る
留意事項	周囲に地下茎拡大防止のため何かを埋設する場合は、50cm以上は埋設する
作業適期	タケノコを全て採る場合は4～5月、地上部を全て伐る場合は7月下旬から8月上旬頃

5. 伐採およびタケノコ採り

目的	適正な密度管理
作業手法	竹齢5年の竹を伐採する（5年輪伐）
留意事項	・竹林の密度は環境や立地条件、竹の太さによって変わるが、概ね下表のような密度が適切である ・参考に、タケノコの収穫に適した竹林密度も下表に示す
作業適期	伐採は基本的にはいつでもよいが、夏場より晩秋から冬（11月～2月）にかけてのほうが、作業しやすい タケノコ採りは4～5月

竹の太さ別適正本数

竹の種類・太さ	平均直径(cm)	立竹本数（本/100㎡）
モウソウチク林	大径	40～50
	中径	60～70
	小径	80～90

出典：静岡県環境森林部 竹林整備読本【竹林の整備と利用、拡大防止のための解説書】

【参考】タケノコ収穫に適した経済的な竹林の密度及び径

	直径(cm)	立竹本数（本/100㎡）
タケノコ収穫のための総親竹本数	8～10（中径）	150～200
毎年仕立てる新竹の本数		40～60

出典：大阪府 竹やぶを竹林にするために～竹林からの恵みを活用するためのマニュアル～

【森づくり作業のモデルスケジュール（一年間の作業適期）】

作業項目	頻度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1. 竹林内の現況調査	事前調査							■					
2. 作業計画の検討	5年ごとに判断									■			
3. 枯死竹、倒竹等の整理	5年ごとに判断	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4. 周囲への拡大防止対策	5年ごとに判断				■			■					
5. 伐採及びタケノコ採り	毎年												
	伐採	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	タケノコ採り				■								

手入れポイント 竹の年齢の数え方

タケノコにマーキング（荷造りひも等を使用）をする。

目立たない、探すのが容易、といった利点から、このように札（生年札）をかける方法もある。

油性等マーカーで生年を記入

手入れポイント 簡単できれいに仕上がる枝払い

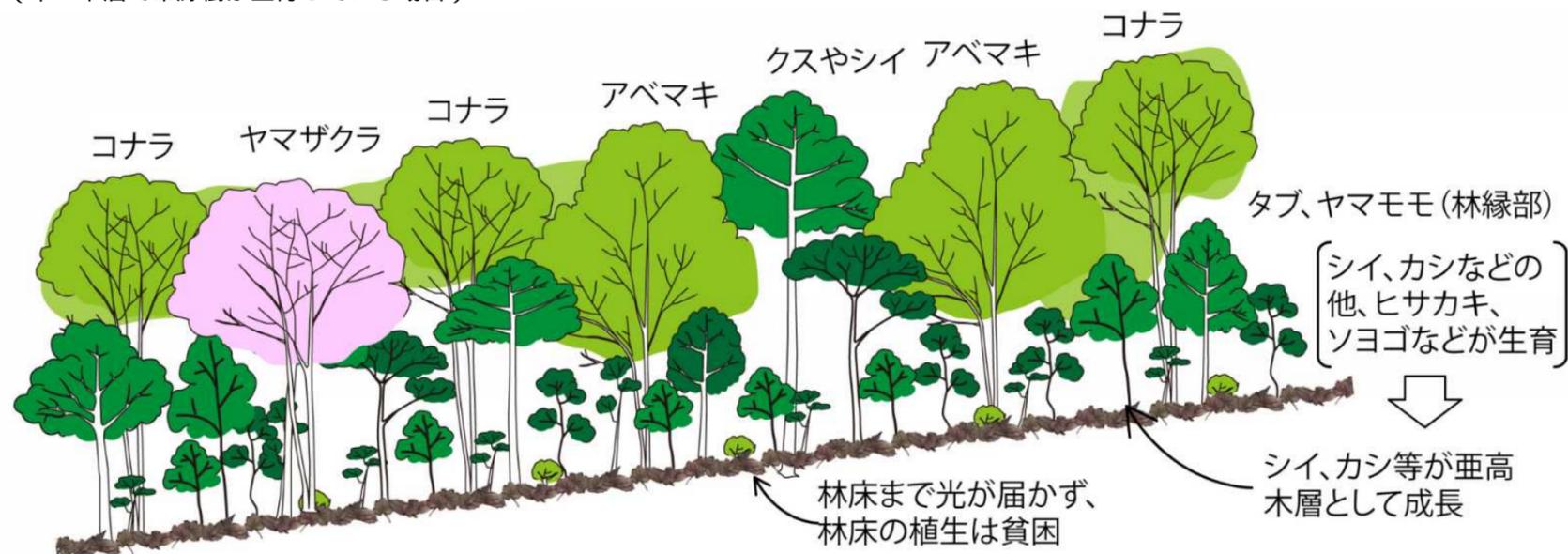
棹の節と枝の第1節の間にノコギリを入れ、枝を引く

もしくは木の棒でたたく

樹林タイプ	タイプ7「常緑優占林」	基本方針	長期的視点で、常緑樹林への遷移を見守り誘導する。
-------	-------------	------	--------------------------

現 状

(中・下層で常緑樹が生育している場合)



【立地条件】

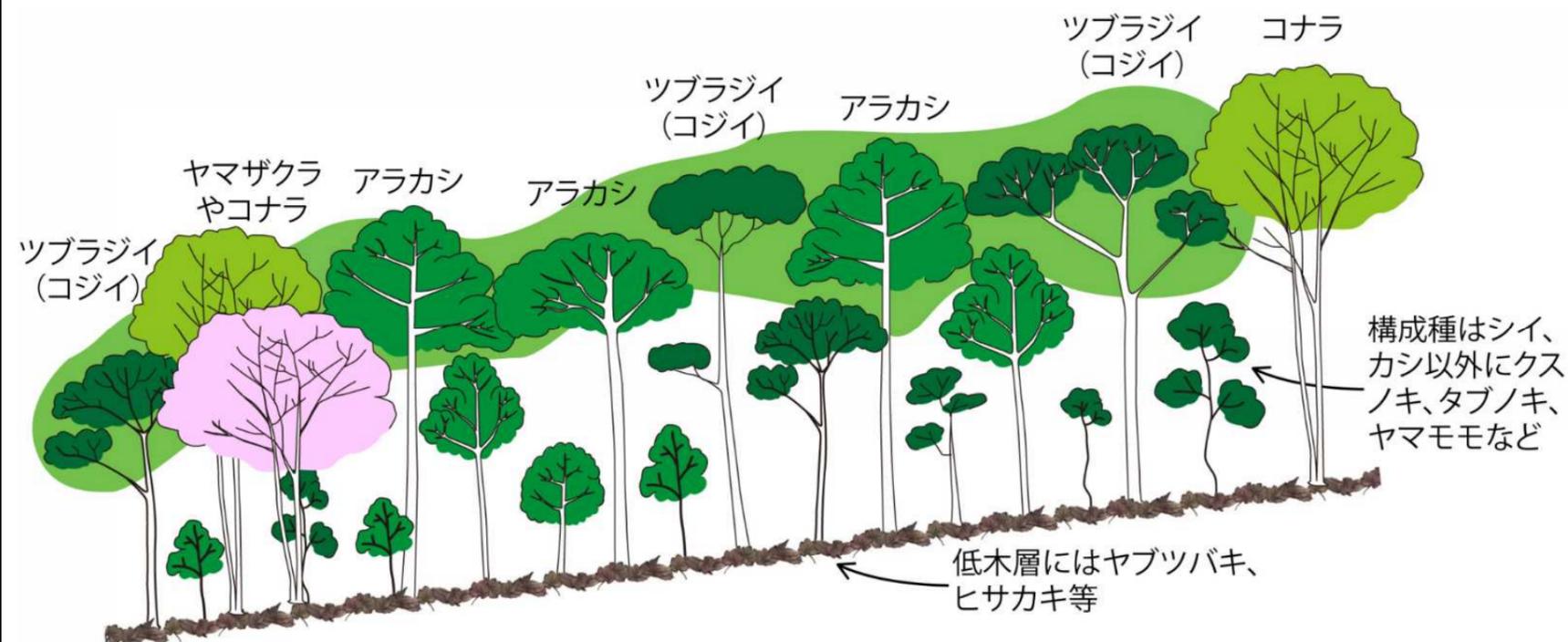
- ・名古屋市現状において、自然植生としての常緑優占林は東谷山や鷲津砦等の社寺林を除き、ほとんど存在していない。
- ・立地環境としては、丘陵地の尾根から、斜面下部まで立地する可能性がある。
- ・対象は丘陵地の尾根から斜面下部までの常緑樹が目立つコナラ林である。

【現状・課題】

- ・里山林として管理されていた森が、管理を放棄されて年月がたち、ある特定の植物（ヒサカキやソヨゴ等）が大繁殖したり、森林の階層が発達せずに生物多様性の低い林となっている場合が多い。
- ・林床まで光が届かず、林床植物の種類が乏しい場合も多い。これらの場合は、林内土壌の乾燥化や表土の流出が生じやすい。

目標とする姿

自然植生のシイ（ツブラジイ、スダジイ）カシ（アラカシ）林



自然植生のシイ・カシ林

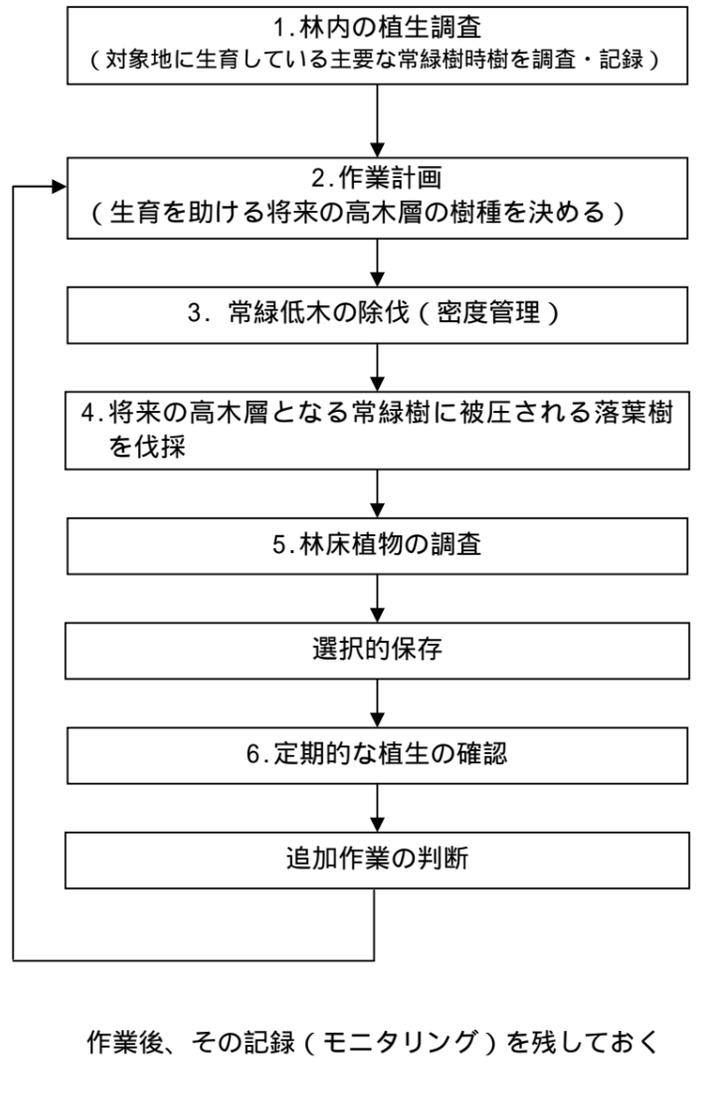
目標とする階層構造

高木層：アラカシ、スダジイ、ツブラジイ（コジイ）、クスノキ、タブノキ、ヤマモモ、モチノキ等

亜高木層：アラカシ、スダジイ、ツブラジイ（コジイ）、モチノキ、サカキ、カクレミノ、ソヨゴ等

低木層：ヤブツバキ、ヒサカキ、スダジイ、ツブラジイ（コジイ）、アラカシ、シラカシ、ネズミモチ、ヤブニッケイ、カクレミノ、ヤブコウジ、エビネ、テйкаカズラ、コ克蘭等

【森づくり作業の手順（フロー）】



【森づくり作業の内容】

1. 林内の植生調査

目的	めざすシイ・カシ林のタイプを決定するための基礎資料の作成
作業手法	対象林内に調査区を設定し、主な樹木の種類と幹の太さ、大きさなどのデータを調査し、記録する
留意事項	市民で調査する場合は精密でなくてもよい
作業適期	時期は選ばないが、葉の判別可能な夏季

2. 作業計画

目的	めざす森林のタイプを決定
作業手法	植生調査の結果から、現時点で比較的大きく成長し、また種類も多い樹種を、将来の高木層を形成する樹種として選定する
留意事項	将来的な森林像をイメージしておく
作業適期	森づくり作業前

3. 常緑低木の除伐（密度管理）

目的	同一樹種の繁茂の抑制及び競争を緩和して健全な育成を図る
作業手法	育成すべき樹木及び草本類にマーキングをして、その他の密生した常緑樹等を地際から刈り取る
留意事項	特に草本類のマーキング付近は慎重に刈り取る
作業適期	秋及び翌春の成長を抑えられる9月が最適期である

3以降の作業は、長期的視点で実施していく

4. 将来の高木層となる常緑樹に被圧される落葉樹を伐採

目的	新しい樹冠を形成する常緑樹の育成
作業手法	育成対象の常緑樹にマーキングし、その樹木の樹冠に被圧される落葉樹を地際から伐採する
留意事項	生育の悪い枯折損木、劣性木、病害虫木、傾倒木を優先的に伐採対象とする
作業適期	マーキングは展葉期に行う 伐採は10～3月

5. 林床植物の調査・選択的保存

目的	上層木が整理されることにより、多少の照度が改善されるため、他の植物が生育しやすくなることから、林床の変化を把握する
作業手法	林内の植生調査を行った区域内で、林床植物の変化を観察、記録する 林床植物が十分に生育していれば、そのまま放置
留意事項	林床植物の減少に備えて、耐陰性の高いヤブラン、ジャノヒゲ、ヤブコウジなどを保存
作業適期	林床植生の生育が盛んな夏季が良い

6. 定期的な植生の確認・追加作業の判断

目的	めざす姿に近づいているかを判断し、追加作業を検討するための資料とする
作業手法	対象林内の主な樹木の種類等を調査し、記録する
留意事項	次第にめざすシイ・カシ林の構成種が増えてきているかどうかで、作業の適否を判断する
作業適期	時期は選ばないが、葉の判別可能な夏季

【森づくり作業のモデルスケジュール（一年間の作業適期）】

作業項目	頻度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1. 植生調査	事前調査							■	■				
2. 目標林タイプの決定	植生調査後							■	■				
3. 常緑低木の除伐	目標林のタイプ決定後 5年ごとに判断						■	■	■	■	■		
4. 常緑樹に隣接する落葉樹を伐採	目標林のタイプ決定後 5年ごとに判断	■	■	■							■	■	■
5. 林床植物調査・選択的保存	目標林のタイプ決定後 5年ごとに判断							■	■				
6. 定期的な植生の確認（モニタリング調査）	5年ごとに実施							■	■				

【指標となる生物】

	生物種（例）
林床植物	サネカズラ、ヤブコウジ、ジャノヒゲ
鳥類	オオタカ、フクロウ、アオバズク
哺乳類	ムササビ
昆虫類	ムラサキシジミ、クロコノマチョウ、マイマイカブリ



サネカズラ



ヤブコウジ

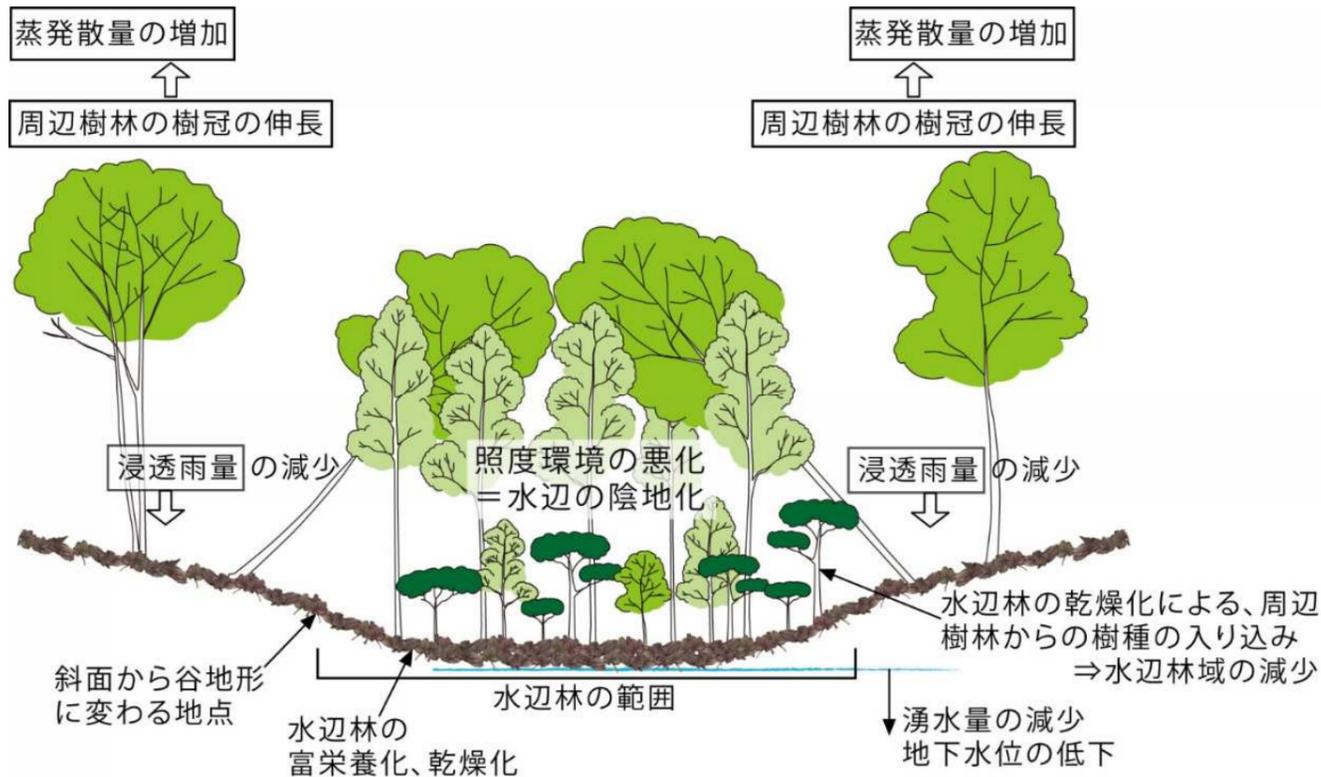


アオバズク

生物写真 出典 平凡社 日本の野生植物 木本、平凡社 日本動物大百科 4鳥類

樹林タイプ	タイプ8「水辺林」(湿地林は対象外)	基本方針	水源を確保し、荒らさないよう周辺環境の改善を行い、水辺林の自己更新を促す。
-------	--------------------	------	---------------------------------------

現状



【立地条件】

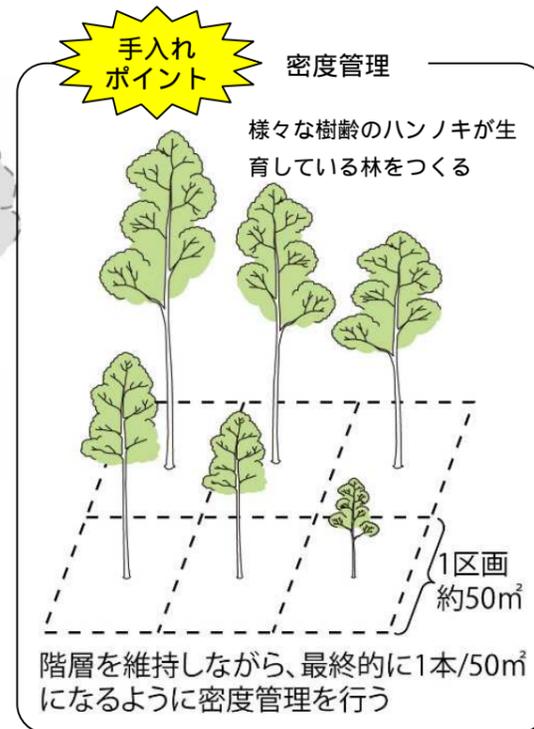
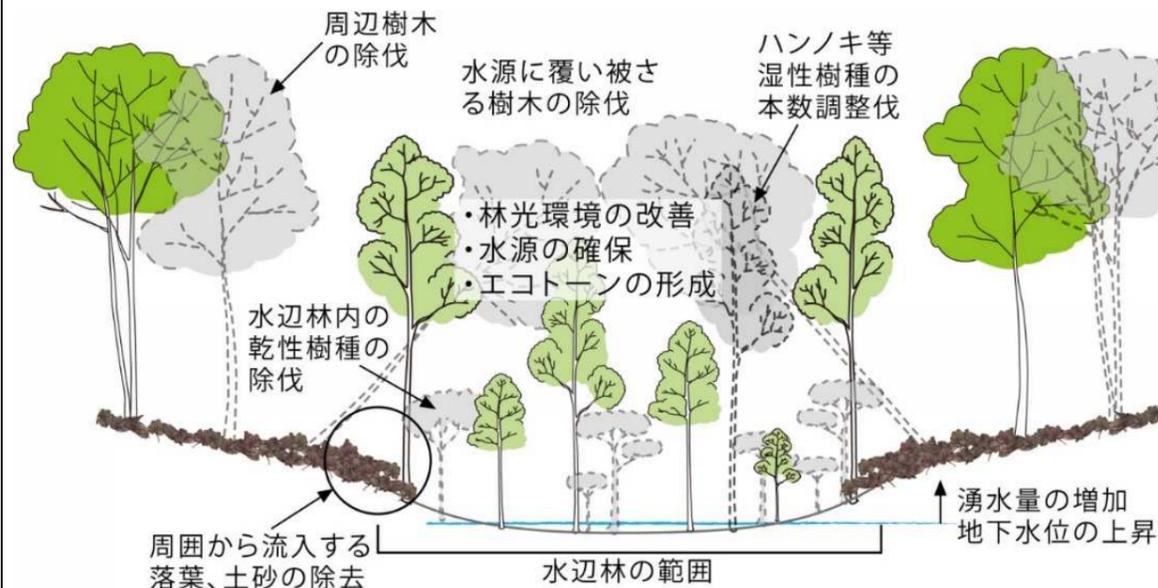
- 対象となる水辺林は、湿地や谷地周辺など、地下水位が高く、かつ水の停滞する陽性で貧栄養の立地環境に成立しているハンノキ林やヤナギ林である。
- 水辺林は、恒常的な除伐管理がなくなり湿性遷移が進み、その数は非常に少なくなっている。

【現状・課題】

- ハンノキ林等水辺林は、周辺環境の変化及び管理放棄によりその生育環境に影響を受ける。
水辺林を囲む周辺樹林の繁茂等によって照度環境が悪化している。また、湿地内の乾燥化が進み、周辺植生から水辺林内へ生育種が侵入する。さらに、ハンノキ等の樹種の繁茂によってさらなる富栄養化・乾燥化・陰地化が進んでいる。
周辺(集水域)樹林発達による湧水量の減少
- 周辺樹林の発達にともなう樹木の蒸散量の増加によって、土壌水分が減少するとともに、樹冠が発達し、土壤に達する有降雨量が減少する。
- これにより、湧水量の減少(地下水位の低下)が進行し、上記の周辺植生の侵入、更なる照度環境の悪化を招く結果になっている。

目標とする姿

更新管理によって維持される水辺林



更新管理によって維持される水辺林

- ハンノキ林に特有の昆虫類などは5~8年生の若い樹林を好んで生息することから、成長した木を伐り、常に若齢の木が生育できるように更新管理を行う。
- 水源の確保とともにエコトーンの保全が重要で、エコトーン構成種以外の種が入ってきたら伐採除去する。また、水辺に覆い被さるような樹木も伐る。
- 水辺林に関しては1本/50㎡くらいになるように除伐して密度管理を行う。
- 土砂及び腐葉土の流入を防ぎ、富栄養化を防止する。

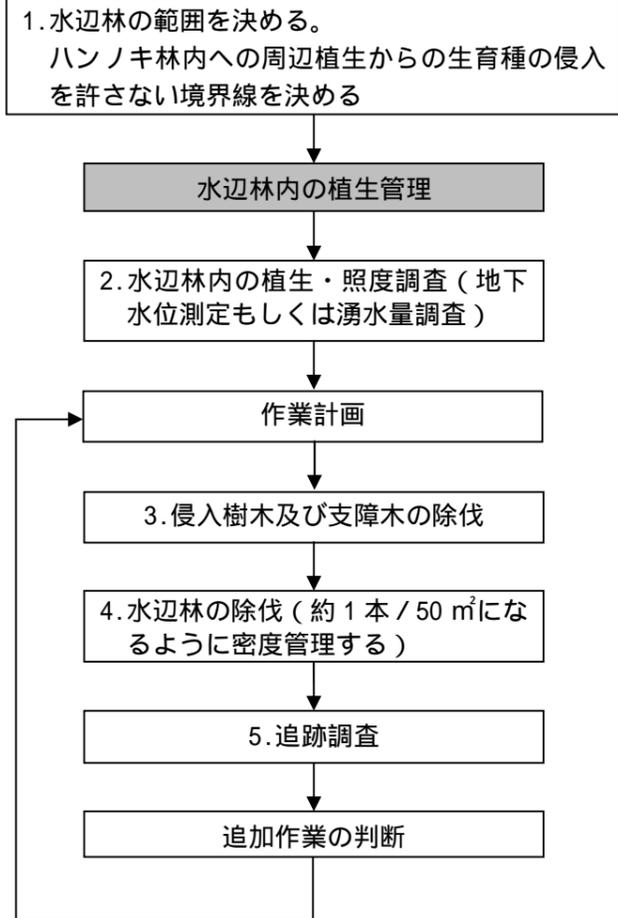
目標とする階層構造

- 高木層 : ハンノキ
 亜高木層 : ツゲ、ハンノキ、サクラバハンノキ等
 低木層 : イボタノキ、ウコギ、ナワシロイチゴ、ノイバラ

ヤナギ林の階層構造

- 高木層 : アカメヤナギ、ジャヤナギ等
 低木層 : ノイバラ、ノブドウ、スイカズラ

【森づくり作業の手順（フロー）】



作業後、その記録（モニタリング）を残しておく

【森づくり作業の内容】

1. 水辺林の範囲の決定	
目的	水辺林としての範囲の設定
作業手法	杭等により、保安全管理を行う水辺林の範囲を明示する
留意事項	この範囲に、周辺樹林による影や水辺林外の植物種の侵入を防ぐ範囲であることを、共通認識とすることが重要である
作業適期	雨季と乾季の様子を確認して設定
2. 水辺林内の植生調査・照度調査（地下水位測定もしくは湧水量調査）	
目的	めざす水辺林の森づくりの基礎資料の作成
作業手法	対象林内の主な樹木の種類と幹の太さ、大きさなどのデータを調査し、記録する 林内の照度を測定し、相対照度を求めておく 地下水位、湧水量を測定する
留意事項	市民で調査する場合は精密でなくてもよい
作業適期	時期は選ばないが、葉の判別可能な夏季 また照度は、葉の繁茂した夏季と落葉期の冬季 湧水量、地下水位は、最低雨季と乾季に行う
3. 侵入樹木及び支障木の除伐	
目的	周辺樹林からの植物種の侵入抑制及び競争を緩和して健全な育成を図る
作業手法	育成すべき水辺林の樹木及び草本類にマーキングをして、その他乾性の樹林生育種を地際から刈り取る 【対象種例】: コナラ、アベマキ、ソヨゴ、ヌルデ、アラカシ等 また、水辺林に覆い被さるような樹木も除伐する
留意事項	マーキング付近は手刈りとする
作業適期	秋及び翌春の成長を抑えられる9月が最適期である

4. 水辺林の除伐

目的	光環境の改善、水源の確保等
作業手法	育成すべき水辺林の樹木にマーキングをして、それ以外の樹木を地際から刈り取る
留意事項	水辺林に特有の動物（昆虫）保全の観点から、若齢の林分も必要のため、様々な樹齢の樹木が点在するように除伐を行う 階層構造を維持しながら、密度が約1本/50㎡を目標に除伐する 水源に被さるような樹木も伐採する
作業適期	10月～3月

5. 追跡調査

目的	森づくり作業による効果を把握するため
作業手法	2.の水辺林内の植生調査・照度調査（地下水位測定もしくは湧水量調査）を行う
留意事項	市民で調査する場合は精密でなくてもよい
作業適期	時期は選ばないが、葉の判別可能な夏季 また照度は、葉の繁茂した夏季と落葉期の冬季 湧水量・地下水位調査は、雨季と乾季に行う

追跡調査と追加作業の判断について

- ・2～4までの森づくり作業を終えてから、3～5年ごとに水辺林内の植生を中心とした追跡調査を行う。
- ・追跡調査の結果、水辺林の主要な樹種（ハンノキ）等の生育が改善しているか、また実生等の発生が見られるかを、森づくり作業の成功の目安とする。
- ・生育の改善や、実生の発生が見られない場合、以下の作業を行う。
3. 侵入樹木及び支障木の除伐の割合、頻度を高めて実施

【森づくり作業のモデルスケジュール（一年間の作業適期）】

作業項目	頻度	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1. 水辺林の範囲の決定	事前調査		■				■	■	■				
2. 水辺林内の植生・照度調査等	事前調査	植生調査						■	■				
		照度調査	■	■				■	■				
		湧水量・地下水位調査	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
3. 水辺林への侵入樹木の除伐	3～5年ごとに判断	■	■	■						■	■	■	
4. 水辺林の除伐	3～5年ごとに判断	■	■	■							■	■	
5. 追跡調査	3～5年ごとに実施	上記2.を参考とする											

【指標となる生物】

	生物種（例）
鳥類	エナガ、カワセミ
両生類	カスミサンショウウオ
昆虫類	ミドリシジミ、コムラサキ、サラサヤンマ、ヒメタイコウチ、オオミズアオ等



カスミサンショウウオ



サラサヤンマ



ミドリシジミ

生物写真 出典
平凡社 日本動物大百科 5 両生類
名古屋大学 レッドデータブックなごや 2004 動物編

【用語集】

あ行

亜高木層

高木層の下に高木層よりやや低い樹木が作る階層。

エコトーン

陸地と水面の境界、森林と草原の境界のようにどちらとも違った特徴を持ち、その環境を緩やかにつなぐ移行帯の部分のこと。

か行

カシノナガキクイムシ

体長4~5mm。ナラ枯れの要因。ナラ枯れは、カシノナガキクイムシのメスと幼虫が、ナラ類を枯死させる菌を木の孔に持ち込むことによって生じる。多くの樹種に穿孔するが、主にブナ科のコナラ、ミズナラ、アカガシなどの生立木を好む。アタックのピークは初夏。年輪に沿った弧状の坑道が縦に連なる複雑な坑道を掘り、ここで特殊な共生菌を栽培して幼虫を育てる。

極相林

極相林とは極相に達した森林のこと。

極相とは植物群落が進移（年月の推移とともに群落を構成する種が、周辺の環境条件に応じてだんだん変化すること）し、最終的に到達する段階のこと。群落が極相に達すると、気候など群落を取り巻く環境が変わらない限り同じ群落が存続し続ける。東北日本のブナ林、西南日本のシイ、カシ林などが代表的群落。

高木層

森林の最上層の林冠を構成する部分。草本層・低木層に対していう。

さ行

自然植生

人間によって伐採や植林などの手が加えられていない植生。

日本では、長い間、人間が自然に手を加えてきたため、自然植生は国土面積の約20%しか残されていない。代表的な自然植生としては、関東以南の海岸や低山帯に成立するシイ・カシ・タブなどの常緑広葉樹林、関東以南の山地帯や本州北部・北海道の低山帯に成立するミズナラ・ブナを中心とする落葉広葉樹林、北海道の山地に成立するエゾマツ・トドマツの亜高山針葉樹林などがある。

人間の影響がなくなった場合に、気候や立地条件から成立するであろう自然植生を理論的に類推したものを「潜在自然植生」という。

下草刈り

林床の照度を確保するため、また稚樹の生育や実生更新・萌芽更新を確保するため、低い草木を刈り取ること。

社寺風致林、風致林

社寺・名所・旧跡の景観や自然景観を維持するために、保護されている森林。

社寺林

日本の森林生態学で使われる言葉で、神社や寺院に付随して参道や拝所を囲むように維持されている樹林。鎮守の森のこと。

除 伐

生育の悪いもの、育てたい樹木の生育を妨げるものを除去するため、また適正な密度管理を行うために実施する伐採作業のこと。

薪炭用材

薪炭 = たきぎとすみから、燃料一般をさす。よって薪炭用材とは燃料としての材である。

相対照度

林外（直射日光）を 100 としたときの林内の明るさ（照度）の比率。林外と林内で同時に測定する点がポイント。林内の明るさを示す一般的な言葉として用いられる。

た行

代償植生

さまざまな人為的影響が加えられた後に成立した植生。自然植生の対語として使われる。農耕地や人工林などのほか、刈り取り、伐採などによって成立した里山林や草原なども含む。人為的影響がなくなると徐々にその構成種が変化して自然植生に向けて遷移する。日本の現存植生のほとんどは代償植生。

里地、里山を形成する代償植生は自然に成立したものではないが、長期間に渡って維持されてきたため、そうした環境に適応した生物も多数存在している。

近年、山村地域における過疎化や高齢化、産業活動の低下に伴って、コナラ林に代表される代償植生の伐採がほとんど行われなくなっている。これにより生物相に変化が起こり、生物多様性保全の面から問題視されている。

低湿地

湿地とは排水不良の土地で、つねに湛水するか洪水時に湛水しやすい土地を指す。湖沼が干上がったたり、周囲から流入する堆積物によって埋め立てられていく過程で生じる場合が多い。沖積平野などの低所にみられる湿地は一般に低湿地とよばれることもある。湛水する部分が広くなれば沼沢といわれるが厳密な区別は困難であり、欧米でも両者は同様の言葉で表現されている。

低木層

森林の階層構造をみたとき、高さ 1~2 メートル程度の低木が生えている部分。

な行

ナラ枯れ

カシノナガキクイムシが持ち込む菌によってナラ類の木が枯れる現象。カシノナガキクイムシの成虫は、夏に幹の部分に集団で穴を開けて内部に産卵し、同時に幼虫の餌となる同菌を媒介する。菌が繁殖すると、木が吸い上げる水が通りにくくなり、2 カ月ほどで枯死する。

ナラ類は、幹が太くしわが入る老木になると、カシノナガキクイムシが取り付きやすくなる。同様の事情で各地の樹林地の木が一斉に高齢化したため被害が急拡大したといわれており、現在のところナラ枯れへの根本的な対策法は確立していない。

は行

被圧

日照環境で優位に立とうとする競争の結果、劣勢となった樹木が有効な日照を得ることができず、樹勢が衰退していくこと。

不整合

地層と地層の境界に非常に長い不連続があり、侵食により一部の地層が欠落しているものを不整合という。

ま行

マツノザイセンチュウ

線虫の一種。体長約1ミリ。マツノマダラカミキリによって媒介され、そのかみ傷から材中に侵入して繁殖し、松枯れを起こす。材中でカミキリムシの幼虫が羽化すると体内に移り、運ばれる。日本には米国から渡来。

水辺林

水辺とは、川や湖、湿地等の淡水域から陸域へ推移する移行帯のことで、水辺林とは本来の自然状態で水辺域に成立する林のこと。水辺林は水域と相互作用を持ち、他植生と比べて生物多様性が高く、多様な生態学的機能を持っている。

や行

優占

生物群集で、ある種が優勢の状態にあること。主に植物で用いられる。

ら行

隆起・沈降

隆起（りゅうき）と沈降（ちんこう）は地理学や地質学において対になって用いられる用語で、隆起とは地面が海面に対して高度を増すこと、沈降とは地面が海面に対して高度を減ずること。地殻変動、火山活動などによって地盤が絶対的に上昇・下降して起こる場合と、海面の下降・上昇によって相対的に地面の高度が変化する場合とがある。

本ガイドライン（案）策定ワークショップ

ワークショップメンバー

氏名	所属等
鬼頭 保	なごや東山の森づくりの会
篠田 陽作	ネイチャークラブ東海代表
滝川 正子	なごや東山の森づくりの会代表
堀田 守	なごやの森づくりパートナーシップ連絡会代表、名東自然倶楽部副代表
眞弓 浩二	雑木林研究会、なごやの森づくりパートナーシップ連絡会事務局
鷺見 順子	滝ノ水緑地の里山と湿地を育てる会代表

アドバイザー

林 進	犬山里山学研究所理事長、岐阜大学名誉教授
-----	----------------------

（順不同、敬称略）

ワークショップ経緯

日時	経緯
平成 23 年 12 月 2 日	第 1 回 樹林地のタイプ分けについて
平成 24 年 2 月 3 日	第 2 回（現地：平和公園南部） 樹林タイプの検証について
平成 24 年 3 月 16 日	第 3 回 なごやの森づくりガイドライン（素案）について

事務局：名古屋市 緑政土木局 緑地部 緑地計画課
(株)プレック研究所

協力：名古屋市 緑政土木局 緑地部 緑地維持課、同東山総合公園管理課

平成24年7月

名古屋市 緑政土木局 緑地部 緑地計画課

〒460-8508 名古屋市中区三の丸三丁目1番1号

TEL052-972-2493 FAX052-972-4142