

里山活動によるちばの森づくり 森の不思議を探る拠点づくり



平成 19 年 2 月

はじめに

森には多様な生物が深くかかわりあって暮らしているのです。その生態や自然環境に、思いもよらない仕組みや不思議が潜み、驚くことがあります。また、人の暮らしや歴史が、森に刻み込まれていることにも気づかされます。

里山活動を一層充実させるには、森に見られる「循環する自然」や「共生する自然」を知りその仕組みを理解し、それらを暮らしに活かすことが求められています。私たちは、森の不思議を楽しく体感することが、そのための第一歩と考えました。また、意識して不思議を体感するためには、隠れた自然の特徴が浮かび上がるような、拠点づくりが必要です。

拠点には自然の恵みを体感し、ゆっくりと観察するための施設づくりも必要だろうと考えました。このような拠点づくりと拠点での自然体感、不思議を探ろうとする知識や観察力を高め、森林の持つ癒し効果を高めることにもつながります。

千葉県では、平成15年に「千葉県里山の保全、整備および活用の促進に関する条例」を制定するなど里山活動を支援する施策を展開してきました。また、平成16年から里山活動の技術的支援を目的にみどり推進課、森林研究センター、社団法人千葉県緑化推進委員会、ちば里山センターなどが「里山活動によるちばの森づくり」をテーマに公開講座の開催を始めました。

このガイドブックは、平成18年度に行われた公開講座「森の不思議を探る拠点づくり」をまとめたものです。人と森との新たな関わりをめざす「ちばの森づくり」のためにご活用いただければ幸いです。

目次

1	森の不思議を探る拠点づくり	1
1. 1	植物や植生を観察する森づくり	3
1. 2	昆虫を呼ぶための森づくり	4
1. 3	土壌動物観察のための森づくり	5
1. 4	野鳥観察のための森づくり	6
1. 5	野生動物が好む森	7
2	拠点を中心とした里山の整備事例	8
2. 1	樹上の拠点とお花見の道を中心とした森づくり	8
2. 2	崖の上の拠点と里山の変貌を探る森づくり	10
2. 3	谷津を望む拠点と野原の自然を探る森づくり	12
2. 4	水場観察の拠点と南房の四季を探る森づくり	
	—和田きすなの森—	14
2. 5	白鳥の見える遊歩道を拠点とした森づくり	
	—東庄県民の森—	16

1 森の不思議を探る拠点づくり

森の不思議を探るためには、ゆっくりと森を観察するための拠点が重要です。また、そこに自然を観察するための知識が加われば、これまで見えてこなかった不思議が見えてきます。そこで今回は、森の不思議を探るための拠点づくりと、観察に必要な知識について考えてみます。

拠点とは？

拠点とは、そこにとどまって数時間、一日、一年、二年・・・、長期に森の自然を観察し、その恵みを体感する場所です。目で見ただけでなく、耳で聞き、匂いを味わい、肌で風を感じ、体全体で森とその自然を味わうための場所と言えます。里山に拠点を造ることにより、自然への理解と知識が深まり、さらには森林の持つ癒し効果を体感できるかもしれません。

拠点到した場所は、観察のために多様な自然を望める良好な展望が確保できるところです。滞在することを考えればできるだけ快適な空間が欲しいものです。明るい雑木林で南向きの尾根や展望が開けた崖の上、近場に谷や湧き水のあるところがあれば最高です。また、拠点につながる歩道にそって豊かな自然や変化に富んだ自然が観察できれば申し分ありません。

ちばの森でも、鳥や昆虫の飛来に感じる日変化、雑木林の新緑や紅葉などの季節変化が観察できるでしょう。また、サクラの開花日の変化や樹木の成長、植生の遷移などの長い年月をかけて観察できるものもあります。

拠点の森づくりの進め方

拠点の森づくりでは、周辺の各ポイントや場所の利用目的を定め、それにふさわしい目標とする森の姿、目標林型を定めることから始めます。利用目的としては、景観や自然の変化を楽しむ森、森に刻まれた歴史を観察する森、森を体感することにより心を癒す森、生物の多様性を観察する森などが考えられます。

また、この森づくりでは観察のために多様な自然を配置することと、その自然を観察するための整備が必要です。たとえば、多様な自然の配置では、放置されてきた雑木林の一部を伐採し、あるいは林床を刈り取るなどの手入れを行い、新たな植生の成立を図ります（生物多様性保全のための整備のポイント参照）。また、带状に下刈りを行い、解放空間の確保や、あるいはその逆に野生鳥獣が生息しやすくなるようヤブを適度に配置します。加えて、観察するための整備では林縁部を伐採して見通しを良くし、観察者の目線に配慮します。

なお、整備方法については「里山活動によるちばの森づくり」(平成16年度版)を参照してください。



日没時に谷津の自然を観察する

生物多様性保全のための整備のポイント

植物・植生

- 常緑樹を除くと、多様な種類組成のみられる広葉樹林に置き換わる。
- 高木層の整理伐やササ・低木の刈り払い、林床を明るくするため、林縁や草原などの群落の構成種が侵入しやすくなる。

昆虫・土壌動物

- 多様な植物、多様な植生を成立させると、それらを餌とする多種の昆虫が集まってくる。
- 枝・葉を集積すると、それらを分解する多種の土壌動物が増える。

野生鳥獣

- 繁殖場所や通路となるヤブを配置すると、野生鳥獣にとって住みやすい森となる。
- 水場を作ると水浴びのために野鳥が集まる。

拠点の施設

拠点では安全性、快適性、そして森の不思議を観察するための施設を計画します。安全性は、子供や高齢者が利用することを考え、利用者に応じてどんな危険があるかを予測し、フェンスや手すり、注意看板等を設置します。拠点に至る遊歩道においても、同様な配慮が必要となります。快適性は、拠点に長時間とどまることを想定し、ベンチやテーブルなどを設置します。また、観察のための施設としては、季節の変化や樹木の変化を観察できる展望を確保したテラスや、鳥類を呼びのための水場、水場に来た鳥を観察するためのブラインドなどを設置します（図 1.1）。

施設づくりの材料には森づくりで発生する丸太やタケ、ササなどの利用が望まれます。丸太が大量に発生する場合には、大型のテラスやツリーハウスを造るのも良いでしょう。（丸太などの施設は、野外ではやがて腐朽し壊れます。安全点検と手入れで長持ちさせてください。）



観察用のウッドテラス

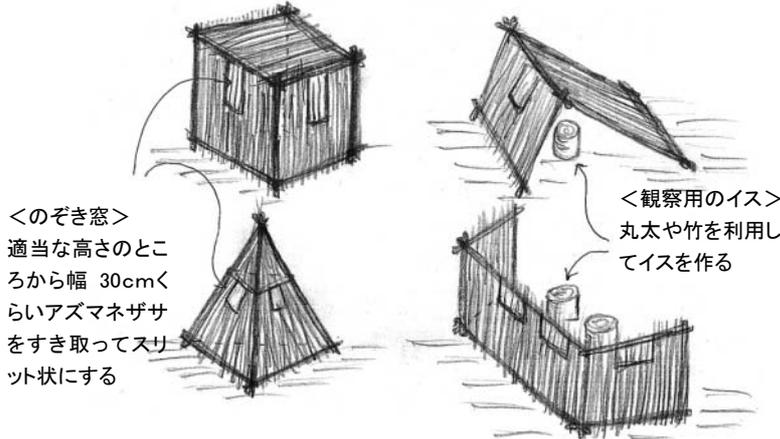


図 1.1 間伐材とアズマネザサで作製する野鳥観察用ブラインド
（作図 富谷健三氏）

ブラインドづくり

里山活動の注意

放置された里山林では木の枝に宙づりになった大きな枯れ枝をよく見かけます。風のある日には注意が必要です。また、スズメバチが飛び回っていませんか？ 里山にはマムシがいることもあります。秋の日だまりや夏の湿地には特に注意。日頃から対策を考えましょう。



コガタスズメバチ



スズメバチの巣



枯れ葉の中で目立たないマムシ

1.1 植物や植生を観察する森づくり

里山では雑木林も人工林も放置が進み、多くの林ではアズマネザサが繁茂し、シイ、カシなどの常緑広葉樹も旺盛に生育するなど、特徴的な植物の種類も量も貧弱になっています。そこで、明るく管理された林や、暗く放置された林など様々な状態に整備することで、地域を特徴づける植物や植生の不思議、植物の生育や開花時期、植生の成立や発達（遷移）などが観察できます。

いろいろな森と植物

里山の原風景としての雑木林

雑木林では季節を観察・体感することをお薦めします。春になると裸の林にコブシの白い花が咲き、やがてヤマザクラが咲き始めます。桜は農事歴、日本の山桜に息づく、開花から一年の吉兆を予兆するという桜信仰を感じてみるにはいかがですか。里桜（園芸種）の染井吉野、枝垂れ桜の咲く姿を浮かべながら、端正な美しさのある山桜を意識して観察してみましょう。

雑木林の木々は新葉、紅葉、落葉と季節の彩りも楽しませてくれますし、生育するガマズミ、ムラサキシキブ、シラヤマギクなどと里山の管理の下刈りとの関係も観察できるでしょう。



ちばの里山によく見られるヤマザクラ

活用が期待される人工林と竹林

スギに絡み付く見事なフジ花、里山の荒廃を物語っています。また、竹林の拡大が何処でも観察されています。その昔、千葉の山自慢でもあったサンプスギ、挿し木で育った樹形が皆同じ、整然とした姿は見事なものでした。

現在は木材や竹材の活用が滞り、人工林や竹林が放置されることで、災害発生が危惧されるなど問題となっています。暮らしに地域の資源の活用を考えたいものです。



手入れが滞りフジがスギに絡み付く（冬の景観）

激減したマツ林

里山ではマツの朽ちた倒木が良く見かけられます。20 数年前には内陸部のどこにでもあったマツ林は、松くい虫被害でほとんどが枯れ、今はごく一部に残っているのみです。また、海岸部のマツ林も、病害や過湿害により衰退の傾向がみられ、加えて、地球温暖化による海水面の上昇の悪影響が危惧されています。マツ林の景観や暮らしとの関わりを忘れたくないものです。

その他

伐採地ではダンドボロギク、ベニバナボロギクなどの普段見かけない群落が成立し、やがてススキ草原、常緑広葉樹林へと遷移が進みます。

また、鳥が集まる水場では、鳥による種子散布（被食散布や付着散布）による植物の侵入が始まります。種の分布拡大や生物多様性の変化の不思議がみられます。



ベニバナボロギク（中央）
ダンドボロギク（周囲）

1.2 昆虫を呼ぶための森づくり

昆虫は種類が多い

昆虫の種類は数百万種類ともいわれ、現在でも年々千種類以上の新種が発見されています。森の中のどの一木一草を取ってみても季節を問わず昆虫が見られないものはありません。また、昆虫は長距離を移動することができる種類も多く、昆虫観察のための森づくりを考えるときは、周辺の環境を含めて考える必要があります。森の周囲に水田や水辺があれば、トンボ類やホタル類が森を訪れてくれるかもしれません。

昆虫を見つけるためにはその食べ物を知ろう

昆虫を探するには、その昆虫が何を食べているか知ることが大切です。昆虫の種類とその食べ物（表 1.1）を頭に入れて探せば、比較的簡単に見つけることができます。

また、逆にその食べ物となる植物を導入することにより、目的とする昆虫類を森へ誘引することも可能です。

もし、森にアゲハチョウを呼びたいければ、森の中にお花畑を造ったり、ミカン科植物を導入する、カブトムシを呼びたいければ、コナラなど樹液の多く出る木を積極的に残したり、導入することが有効です。

表 1.1 昆虫の種類と幼虫、成虫の食べ物

昆虫の種類	幼虫	成虫	備考
アゲハチョウ	ミカン科植物の葉	花の蜜	
モンシロチョウ	アブラナ科植物の葉	同上	
カブトムシ	腐葉土	樹液	
テントウムシ	アリマキなど	アリマキなど	
スズムシ	雑食性	同左	
バッタ	イネ科植物の茎・葉	同左	
カマキリ	ハエ・カなど	バッタなど	
トンボ類	ミジンコ・オタマジャクシ・小魚など	ハエ・カなど小昆虫	
ゲンジボタル ハイケボタル	カワニナ・ヒメタニシなど	食べない	ヒメボタルは陸生貝類
マツノマダラカミキリ	マツ科植物の幹	マツ科植物の枝	
シロスジカミキリ	ブナ科植物の幹	ブナ科植物の枝	
コウモリガ	つる性植物や樹木の幹・枝	食べない	

目立たない昆虫たち

ガ（蛾）類やカミキリムシ類は、植物の葉を食べたり幹の内部に侵入して植物にさまざまな害を与えます。しかし、大半は目立ちません。このような昆虫たちは、それぞれの昆虫の性質（光に集まる、甘い匂いに集まる、動物の死臭に集まるなど）を利用した誘引トラップを使うことや被害の痕跡からその存在を知ることができます。



ミカン科植物に産卵するアゲハチョウ（下）とその幼虫〔上〕



シロスジカミキリ（♀）と後食痕



コウモリガの被害（枝）



コウモリガ 成虫(♂)

1.3 土壌動物観察のための森づくり

土の中は不思議な世界、落葉層はまるでジャングル

土壌動物と言われてもピンとこない人が多いと思います。読んで字のごとく「土壌の中に生息している動物」ですが、アメーバからモグラまで多種多様な動物が含まれています。土壌動物は、土壌の表層から落葉・落枝の堆積した部分に多く生息しており、動物のグループと採集方法から大きく大型土壌動物、中型土壌動物、小型土壌動物に分けられています（表 1.2）。

表 1.2 土壌動物の大まかな区分

区分	体長	生息場所	動物のグループ	採集方法
大型土壌動物	およそ20mm以上	土壌に穿孔	ミミズ類、ワラジムシ類、コウチュウ類など	ピンセット
中型土壌動物	およそ2~20mm	土壌表層の空隙	ダニ類、トビムシ類など	光を利用した抽出装置
小型土壌動物	およそ2mm以下	土壌の空隙や土壌水	アメーバ、センモウ虫など	水を利用した抽出装置

多様な種類で構成される土壌動物の世界



左の写真は、森林研究センター付近の森林土壌で採集された主な大型土壌動物です。

足の数で見ると、足が無い軟体動物のマキガイ類や環形動物のミミズ類、3対の昆虫類（コウチュウ類やアリ類）、足が4対のクモ類、7対あるヨコエビ類・ワラジムシ類・ダンゴムシ類があります。さらに足が多くなると多足類と呼ばれるオオムカデ類・イシムカデ類・ヤスデ類などがいます。このように、足の数を見ても変化に富んでいます。

また、この写真のうちの左半分は落葉や腐植を食べる土壌動物で、右半分は他の土壌動物を食べる肉食性の土壌動物です。中型土壌動物でも同じように落葉や腐植を食べるものと肉食性のものの両方が存在します。

土壌動物の働きの特徴は、枝や葉の分解促進

生物界では、物質の循環が食物連鎖によって維持されています。植物が、無機物から有機物を生産する生産者と位置付けられ、消費者と呼ばれる動物は植物を食べる草食動物、草食動物を食べる肉食動物、肉食動物を食べる肉食動物とピラミッドのような形で存在します。

土壌動物は、微生物とともに分解者と呼ばれています。動植物の遺体は動物や微生物によって分解され、土壌動物の多くはその動物・腐植や菌糸・子実体などを食べます。土の中の世界でも腐植食性土壌動物を食べる肉食性土壌動物、肉食性土壌動物を食べる肉食性土壌動物とやはりピラミッドのような形で存在しています（図 1.2）。

土壌動物は、このようにして森の分解者として土の中で活躍しています。みなさんも、ぜひこの土の中の不思議な世界をのぞいてみてください。

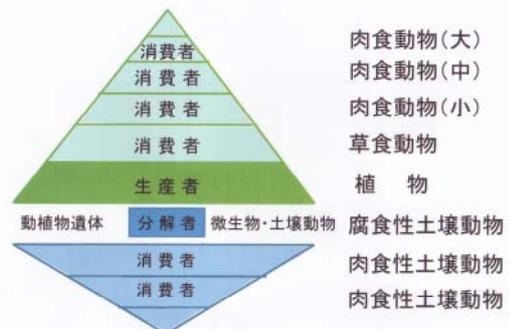


図 1.2 もうひとつの食物連鎖

1.4 野鳥観察のための森づくり

野鳥は、森林ばかりでなく田んぼや畑、池や沼、海、そして都市とさまざまな環境に適応して生息しています。ここでは、おもに森林を利用する野鳥にとってどのような森が生息に適しているか、また、野鳥観察のためにはどのような森が適しているかを考えます。

野鳥による森の利用

野鳥は、さまざまな形で森を利用しています。その主な利用目的は採餌場所、営巣地、避難場所、罅（ねぐら）などです。しかし、野鳥は種によってさまざまな餌や営巣場所を必要とします。また、多くの野鳥は採餌場所や営巣場所、避難場所として密生したヤブを好みます（表 1.3）。したがって、多くの野鳥が利用できる森は、多様な餌を豊富に供給し、多様な営巣場所を提供でき、採餌場所や避難場所として利用できる密生したヤブをもった森といえます。これは、すなわち多様な樹種からなる階層構造が発達した森ということができます。

表 1.3 野鳥による森の利用目的と適した森の状況

利用目的	適した森の状況
採 餌	花の蜜(メジロ)、木の实(ヒヨドリ)、昆虫(カラ類)、小動物(モズ)、ネズミ(フクロウ)など、それぞれの種ごとに適した多様な餌を豊富に提供する森
営 巣	ササヤブ(ウグイス)や、木のウロ(フクロウ)、針葉樹の高木(タカ類)など、種ごとに適した多様な営巣場所を提供する森
避難場所 移動経路	人間や捕食者から身を隠せる密生したヤブがあり、それらが連続している森

野鳥観察に適した森づくり

それでは、多様な樹種からなる階層構造が発達した森を作るにはどうしたら良いでしょうか。樹木が大きくなり林内が薄暗くなった森では、小面積（20m四方以上が望ましい）の皆伐地を作り、林内の光環境に変化を与えることが有効です。明るくなった場所には、鳥や風により散布された種子、埋土種子などにより明るい場所を好む植物が侵入してきます。これにより森の構成種が増え、階層構造が発達します。また、林内に繁茂したヤブは、野鳥にとって餌場や避難場所、移動経路として重要です。そこで、野鳥のためにはこのようなヤブを計画的に配置して残すことが大切です。野鳥観察の拠点としては、下のような水場やブラインドづくりも有効です。

水 場

森に湧水や水の流れる場合には、野鳥を観察する拠点として水場づくりがお勧めです。野鳥は羽毛をきれいに維持するために頻繁に水浴びをするほか、水を飲んだり、水場に集まる昆虫や小動物を捕食するためにも水場を利用します。また、水場は昆虫やカエルなどの観察ポイントにもなります。



森林研究センターの水場とルリビタキ⁽¹⁾

ブラインド

水場や餌場に集まってくる野鳥を観察する場合には、ブラインドがあるとより近くから観察することが可能になります。森の管理で出てきた間伐材や枝、葉、ササなどを利用して、周囲にとけ込むようなものを作ってみましょう。野鳥たちが、普段は目にするのではない行動を見せてくれるかもしれません。



間伐材と竹、アズマネザサで作ったブラインド

1.5 野生動物が好む森

千葉県内の里山には普段、気づきませんが、さまざまな野生動物（哺乳類）が生息しています。県北部ではニホンノウサギやニホンリス、タヌキ、イタチ、アズマモグラ、ネズミ類など、県南部では、加えて、ニホンザル、ニホンジカ、イノシシ、アナグマ、テンなども生息しています。また、最近ハクビシンやアライグマ、キョンなど外国からの移入動物も増加しています。

これらのうち、ニホンザル、ニホンジカ、イノシシ、ハクビシンなどは、農林作物に激しい被害を与えており大きな問題となっています。



タヌキ (2)



ニホンノウサギ (3)



ニホンリス (4)

野生動物の好む森とは

野生動物は基本的に臆病で、人間や外敵から身を隠すヤブや下草の多い森林を好みます。そして、サルやリス等を除き、野生動物の多くは主に夜間や早朝に食べ物を探して動き回ります。

森林の整備にあたって野生動物に配慮する場合には、隠れ場所となるヤブを意図的にある程度残すことがポイントです。



野生動物はヤブを好むものが多い (5)



野生動物はヤブのない森林を好まない (6)

野生動物の痕跡を観察しよう

野生動物の姿を見ることは困難ですが、フンや食べ跡、足跡等の観察は難しくありません。動物の種類による痕跡の特徴を覚えれば、そこに生息している動物を知ることができます。



タヌキのタメフン (7)



リスによるマツ球果の食べ跡



シカの足跡 (8)

2 拠点を中心とした里山の整備事例

森の不思議を探る拠点づくりを、千葉県森林研究センター内で3箇所、南房総市和田町のきすなの森と香取郡東庄町の東庄県民の森で各1箇所の計5箇所で2006年に実際に行いました。

ここではその拠点づくりの事例を紹介します。

2.1 樹上の拠点とお花見の道を中心とした森づくり

整備地域の概要

整備地域は森林研究センター内の南向きの斜面で、東側が尾根、西側が沢になっています。

拠点の整備を行う場所は東側の尾根上で、上部はサクラが混交したスギ人工林、下部は広葉樹林となっています。林床にはアズマネザサが多く、林冠はほとんど閉じており林床植物の種類は少なくなっています。

西側の沢には水があり、上部はヒノキと常緑広葉樹の混交林、下部はユリノキ、メタセコイアの大径木の林になっています。また、林内は暗く林床植物が少なくなっています(図2.1)。

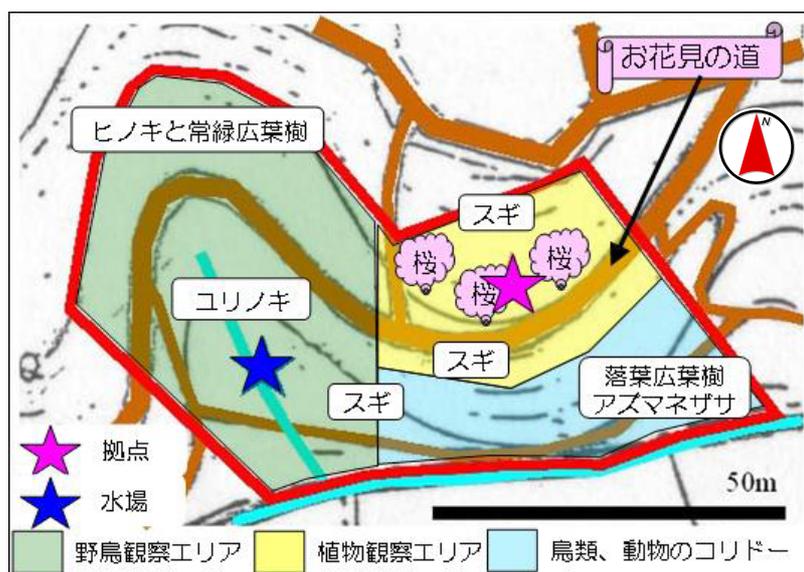


図 2.1 整備地域の概要と利用計画



森林の調査(拠点から南側の休耕田、対岸の森林方向を望む)



調査結果をもとに利用計画を作成し、目標林型、整備方法を検討する

利用計画

東側上部は、スギ人工林の中に生育するサクラを生かし、お花見の道として利用します。また、拠点とお花見の道は、足元、南側の休耕田、対岸の森林などたくさんの植物が観察できるよう見通しを確保し、植物観察エリアとして利用します。東側の斜面下部については、傾斜が急でありアズマネザサが密生しているので、ヤブを好む鳥類や動物のコリドーとして利用します。

西側については、流水を利用して野鳥のための水場を作り、野鳥観察のためのブラインドを設置して野鳥観察エリアとして利用します。

目標林型と整備方法

作成した利用計画に基づき、表 2.1 のように各エリアの目標林型を設定し、目標林型に導くための整備方法を検討しました。

表 2.1 エリア別の目標林型と整備方法

エリア	目標林型	整備方法
植物観察 エリア	<ul style="list-style-type: none"> 高木層が適度に間伐され林内が明るく草本植物が多い森。 視界をさえぎる低木層やアズマネザサがなく南側の休耕田や対岸の森林が見とおせる森。 	<ul style="list-style-type: none"> サクラを生かし、林床を明るくするためスギを強めに間伐する。 休耕田や対岸の森林が見通せるように、アズマネザサを刈り払いコナラの枝を落とす。
野鳥観察 エリア	<ul style="list-style-type: none"> 水場の周囲に野鳥の隠れ場がないことから、水場の周囲に低木のヤブを作り野鳥が水場を利用しやすくする。 野鳥の餌を提供する樹種が多く、森林の階層構造が発達して、各階層を利用するいろいろな鳥類が生息できる森。 	<ul style="list-style-type: none"> 間伐を行って林内を明るくし森林の階層構造を発達させる。 水場の周囲に野鳥の隠れ場となる低木のヤブを作る。 野鳥の餌を提供する実がなる木や餌となる虫が多い朽ち木を優先的に残す。
鳥類や動物の コリドー	<ul style="list-style-type: none"> 林床にアズマネザサが密生した現状を維持。 	<ul style="list-style-type: none"> 手を加えない。



拠点からの景観（整備前）



拠点からの景観（整備後）



水場の整備



野鳥観察のためのブラインドづくり

2.2 崖の上の拠点と里山の変貌を探る森づくり

整備地域の概要

整備地域は森林研究センターの主に南向きの斜面で、斜面の中腹と下部に平行して遊歩道が設けられています。

中腹の遊歩道より上部は、ドイツウヒが主体の人工林で、林床はアズマネザサが密生しています。中腹の遊歩道より下部は、サクラが主体の広葉樹林で、林床にはやはりアズマネザサが密生しています。

斜面下部の遊歩道は、小さな沢が横断し、管理が放棄された休耕田に接しています。この遊歩道の両側はアズマネザサが密生し、見通しが非常に悪くなっていました(図2.2)。

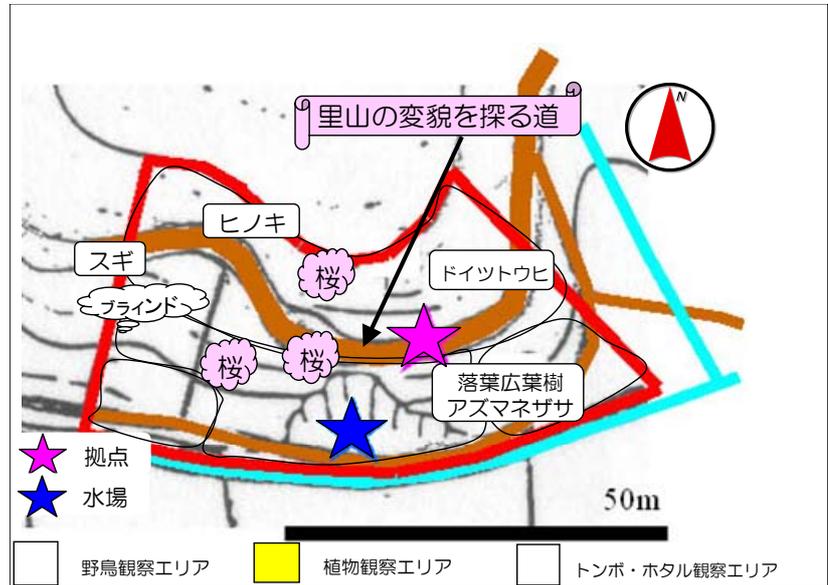


図 2.2 整備地域の概要と利用計画



森林の調査(見晴し拠点周辺)



草本植物の育成等のためにアズマネザサを刈り払い、野鳥観察用ブラインドに利用する。

利用計画

中腹の遊歩道にある少し広い平坦地は、周囲のサクラ及び南方向の休耕田と対岸の森林を眺望する見晴らし拠点として利用します。また、中腹部の遊歩道は、足元、斜面上部にあるたくさんの植物が観察できる植物観察エリアとして利用します。

下部の遊歩道沿いについては、小さな沢を利用して野鳥のための水場を作り、野鳥観察のためのブラインドを設置して野鳥観察エリアとして利用します。また、休耕田に生育するトンボやホタル等の観察エリアとしても利用します。

目標林型と整備方法

作成した利用計画に基づき、表 2.2 のように各エリアの目標林型を設定し、目標林型に導くための整備方法を検討しました。

表 2.2 エリア別の目標林型と整備方法

エリア	目標林型	整備方法
見晴らし拠点	<ul style="list-style-type: none"> • 視界をさえぎる低木層やアズマネザサがなく、南側の休耕田や対岸の森林が見とおせる森。 • サクラのお花見ができる森。 	<ul style="list-style-type: none"> • 休耕田や対岸の森林が見とおせるように、アズマネザサを刈り払いコナラの枝を落とす。 • サクラを生かし、斜面に張り出した丸太テラスと休憩用のベンチを設置する。
植物観察エリア	<ul style="list-style-type: none"> • 高木層が適度に間伐され、林内が明るく草本植物が多い森。 	<ul style="list-style-type: none"> • サクラを生かし、林床を明るくするため、ドイツトウヒ等を強めに間伐する。 • アズマネザサを刈り払い、草本植物を育成する。
野鳥観察エリア	<ul style="list-style-type: none"> • 野鳥の餌を提供する樹種が多く、森林の階層構造が発達して、各階層を利用するいろいろな鳥類が生息できる森。 	<ul style="list-style-type: none"> • 間伐を行って林内を明るくし、森林の階層構造を発達させる。 • 水場を整備するとともに、野鳥が休耕田と行き来できるようにアズマネザサを一部、刈払う。 • 野鳥の餌を提供する実がなる木や餌となる虫が多い朽ち木を優先的に残す。
トンボ・ホタル観察エリア	<ul style="list-style-type: none"> • トンボやホタルなどが生育できるよう、明るく草本植物が多い湿地、小川。 	<ul style="list-style-type: none"> • アズマネザサを刈り払い、湿地に生育する草本植物を育成する。



見晴らし拠点の整備前



見晴らし拠点の整備後



水場の造成



野鳥観察用ブラインドの設置

2.3 谷津を望む拠点と野原の自然を探る森づくり

整備地域の概要

整備地域の中央部には昨年伐採したコナラ林跡地があり、コナラの萌芽枝が成長するとともに、野原となって多種の野草が生育しています。

上部の遊歩道沿いには広葉樹やアズマネザサが密生し、利用しにくい状態になっていました。

下部の遊歩道沿いのがけ上にはコナラが列状に残っており、コナラ林跡地からの見通しが悪くなっていました。

最下部には谷津田の一部が含まれ、良い水辺となっています(図2.3)。

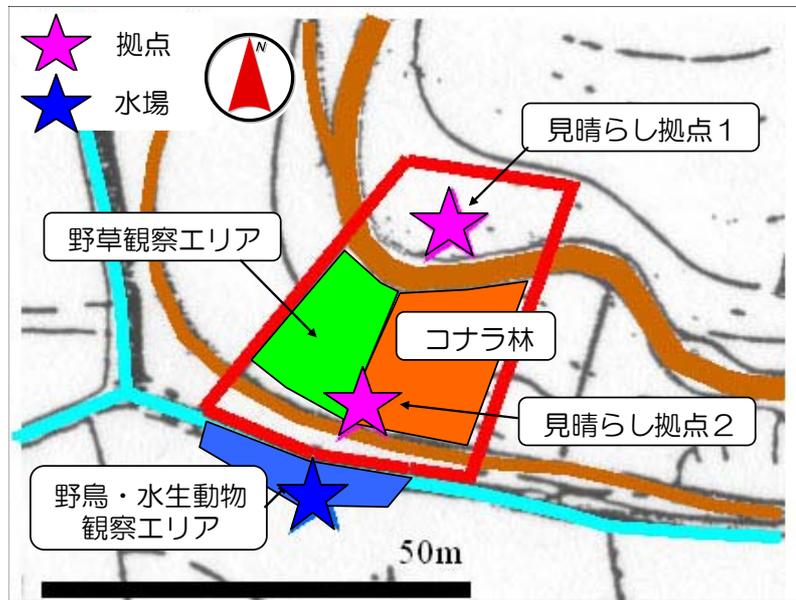


図 2.3 整備地域の概要と利用計画



現地でのミーティング



水場の造成

利用計画

見晴らし拠点を2か所造成し、1か所は上部の遊歩道沿いのサクラの下にベンチを置き、コナラ林跡地の野原を眺める場所として利用します。もう1か所は、下部の遊歩道のがけ上に木製テラスを設置して、谷津田を眺望したり野鳥を観察する場所として利用します。

整備地域の中央部分はコナラ林の伐採跡地で、萌芽枝を適切に管理し、野草の生育場所として利用しつつコナラ林の再生を図ります。

最下部の谷津田には水生動物が多く生息しており、伐採した樹木を使用して野鳥や水生動物を観察するエリアを設営します。

目標林型と整備方法

作成した利用計画に基づき、表 2.3 のように各エリアの目標林型を設定し、目標林型に導くための整備方法を検討しました。

表 2.3 エリア別の目標林型と整備方法

エリア	目標林型	整備方法
見晴らし拠点 (1)	<ul style="list-style-type: none"> ● 視界をさえぎる低木層やアズマネザサがなく、野草を観察するエリアが見とおせる森。 ● サクラの下でお花見が楽しめる森。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 野草を観察するエリアが見とおせるように、アズマネザサを刈り払いかん木を伐採する。 ● サクラを生かし、休憩用のベンチを設置する。
野草を観察するエリア	<ul style="list-style-type: none"> ● 更新のためコナラ林を伐採した場所で、萌芽枝の生育を見守りながら野草を楽しめる林間を持つ森。 	<ul style="list-style-type: none"> ● コナラの萌芽枝を適切に管理し、下草が十分に生育する明るいコナラ林に整備する。 ● 草本植物を適度に刈り払う。
見晴らし拠点 (2)	<ul style="list-style-type: none"> ● 視界をさえぎる樹木がなく、谷津田の風景が眺望でき、眼下の水場の野鳥を観察できる林間。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 視界をさえぎるコナラを適度に伐採する。 ● 伐採したスギを利用してテラスを作る。 ● 落下防止用の柵を作る。
野鳥や水生動物の観察エリア	<ul style="list-style-type: none"> ● 野鳥の水場となり、カニやトンボが生育できるような谷津の湿地。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 周囲を刈払って明るくし、丸太を配置して水の流れをつくる。



見晴らし拠点 (2) の整備前



見晴らし拠点 (2) の整備後



鳥や水生動物の観察エリア



野草を観察するエリア

2.4 水場観察の拠点と南房の四季を探る森づくり

整備地域の概要

—和田きずなの森—

「きずなの森」は南房総市和田町黒岩にある地域の共有林で、「教育の森」として地域の子供達の森林教育の場としても活用されている森林です。整備地域は水田跡から立ち上がる主に西向き斜面で、崖状の急斜面の上になだらかな斜面が続いている場所です。

拠点の整備を行う場所は、急斜面から緩斜面に変わる部分で、緩斜面にはスギ、ケヤキ、アカマツなどの造林地が広がっていますが、急斜面側は常緑広葉樹が多く、林床にはアズマネザサなどが密生しており、周辺の景観はまったく望めない状態でした。

今回は、「四季の自然を探る」をテーマとしてウッドテラスと動物たちの水場の造成を1日行いました(図2.4)。



図 2.4 「きずなの森」整備地域の概要



整備地域の遠望(対岸より整備地域の拠点方向を望む)



完成したウッドテラスと「雨ニモマケズ」参加してくれた受講生のみなさん

季節の変化を観察する森の整備

まず始めに、この森からの眺望を確保し、野鳥や季節の変化を観察するための拠点として急斜面に生えるコナラの大木を利用したウッドテラスを計画しました。なだらかな斜面から崖上に突き出すようなデザインとなるウッドテラスを設置し、周辺の灌木を刈り払うことで対岸の山並みを望めるようになり、劇的な景観の変化を得ることができました。また、斜面下部の水田跡に野鳥のための水場を設けたことで野鳥観察の拠点として、また、この森林へのアプローチとなる歩道までもが遠望できるようになったことから、隠れ家的な要素も加味されました。

このテラスの材料は、新たな材料を購入するのではなく、現地の森林整備作業により発生した丸太や近くの千葉県森林組合安房支所から提供を受けた製材端材などを活用しました。当日の手伝いを買って出てくれた地元の皆さんの構想では、ウッドテラスにさらに小屋を建てたら・・・、ターザンロープをつけたら・・・と、アイデアは膨らみ続けており、地元のみなさんの手によってこの拠点はさらにユニークなものに成長していきそうです。



着手前（アズマネザサが密生し、谷側の景観はまったく望めない状態）



整備後（刈払い作業とウッドテラスの設置により快適な拠点となった）

野鳥や水生昆虫のための水場の整備

次に、整備地域に接する水田跡地にある流水を利用し、生き物の集まる水場の整備を行いました。ひとつは、拠点から見下ろせる場所で野鳥が水浴びなどに利用できる水深10cm程度の比較的浅い「野鳥の水浴び池」。もうひとつは、その少し下流側で水生昆虫などが生活できる空間としての水深50cm程度のちょっと深めの「昆虫観察池」です。作業当日は、雨天で足場と手元の悪い中でしたが、参加したみなさんがみずから考えて、水の流れを誘導し、止まり木を配するなど、生き物にとってより心地良い空間となるように工夫を凝らしました。



野鳥の水浴び池（拠点から見下ろす）



昆虫観察池（上流側より望む）

活用される拠点

教育の森としても活用されている「きすなの森」ですが、地元小学校の学習の一環として、この拠点が早速活用されました。子供たちみずからのアイデアと実際の作業で、新たにコナラの根元からウッドテラスに登るためのはしごとブランコが取り付けられました。子供たちにとって、自然に自然を学ぶ秘密基地のできあがりです。今後の活用が期待されます。



手作りのブランコを考えて森に遊ぶ⁽⁹⁾

2.5 白鳥の見える遊歩道を拠点とした森づくり

整備地域の概要

—東庄県民の森—

東庄県民の森は、緑豊かな九十九里平野の水田地帯や、遠く九十九里浜も望める自然環境のすばらしいところにあります。県民の森内にはテニスコートや弓道場などの運動施設や、芝生広場、湿地植物園、水鳥観察舎などがあり、休日にはたくさんの利用者が訪れます。

また、遊歩道から見下ろす位置には、数千羽のカモや、コハクチョウが飛来する「夏目の堰」（別名鉄牛池）があり、すばらしい景勝として古くから知られています。

今回の公開講座では、約20年前につつじの森として整備したエリアを、遊歩道を拠点として再整備し、夏目の堰が眺望できる拠点づくりを行いました。



カワラナデシコ

拠点の森

前回整備を行った1987年当時は、高木層には樹高6m程度のマツが多く、低木層には2~3mのコナラが生育していました。そこに、高さ50cm程度のヤマツツジの苗木を数百本植栽して、つつじの森を作りました。

この時点では遊歩道から眼下に夏目の堰を望むことができました。

20年後の2006年には、松枯れによりマツが減り、代わりにスダジイが樹高11m程度にまで成長して高木層の優占種となっていました。

また、コナラが樹高5m程度に成長して亜高木層を形成し、植栽したヤマツツジも樹高2~3mに成長して低木層を形成して、これらが夏目の堰への視界を完全に遮っていました（表2.4）。

表2.4 整備区域の主な樹木の胸高直径と樹高の成長

樹種	胸高直径 (cm)		樹高 (m)	
	1987年	2006年	1987年	2006年
スダジイ	—	7.2	—	5.7
スダジイ	—	21.0	—	11.5
スダジイ	—	25.0	0.9	11.5
スダジイ	—	15.6	—	11.5
スダジイ	6.0	16.5	6.0	8.6
コナラ	3.0	7.9	2.5	4.9
コナラ	2.0	4.9	2.0	4.3
コナラ	—	13.0	1.0	8.5
コナラ	2.0	10.1	4.0	5.5
コナラ	2.0	5.8	2.0	4.4
クロマツ	7.0	11.1	6.0	9.2

※「—」は1987年調査時に確認されていない

夏目の堰が見える森の整備

遊歩道を拠点とし、そこから夏目の堰が望めるように森の整備を行いました。具体的には、夏目の堰への視線を遮る高木を伐採し、枝葉が視線を遮っているスダジイやコナラについては枝を落としました。また、高くなりすぎたヤマツツジについては樹高を抑えるために剪定しました。



整備の様子（視線を遮る枝葉の除去）

整備の結果

小雨が降る中の作業でしたが、スダジイの大木を伐採し、枝打ち用の長い鋸を使って視線を遮る枝葉を落とし、絡みついたつるを取り除きながらヤマツツジを剪定すると、少しずつ視界が開けてきました。

やがて、夏目の堰に飛来している白鳥が望めるようになり、景観が劇的に変化すると、参加者の間から「おお〜」という驚きと感動の声があがりました（図 2.5）。

今回の公開講座で、参加者のみなさんには森の整備による景観の大きな変化を実感していただけたと思います。拠点として整備した遊歩道は、季節の変化や時間とともに変化していく自然、植生遷移を体感できる拠点として今後も活用されていくことと思います。



整備前（2006年）の拠点からの景観



整備後（2006年）の拠点からの景観

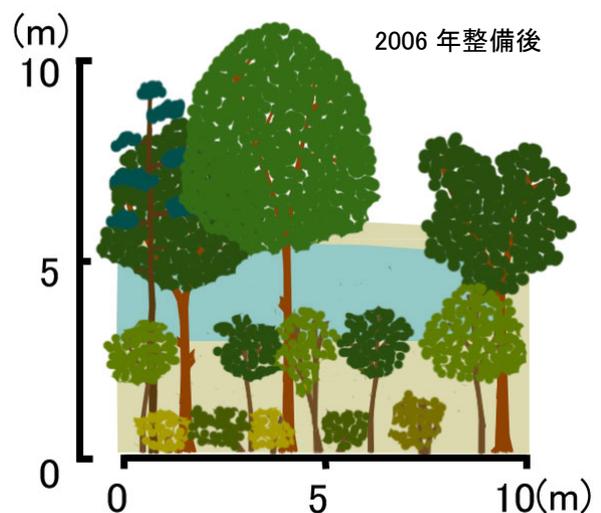
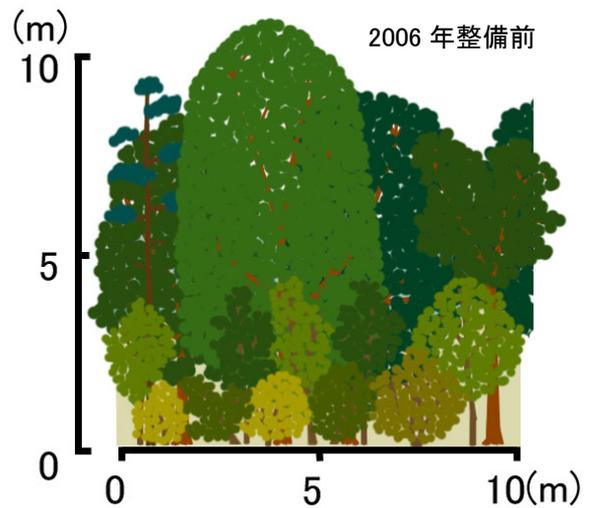
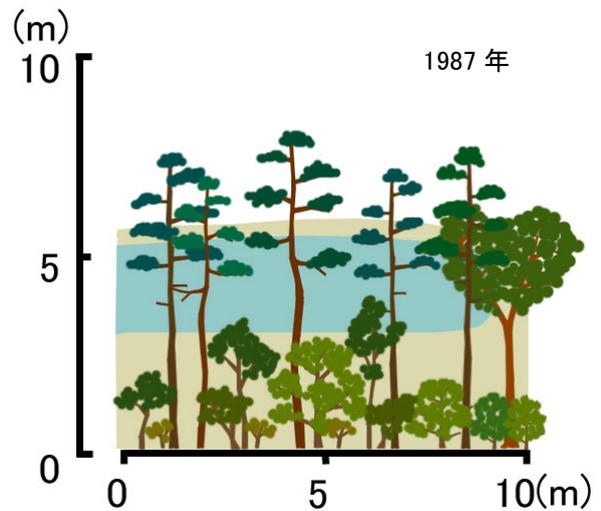


図 2.5 整備地域の断面模式図

千葉県の里山活動に関する問い合わせ先

里山に関する総合施策		
連絡先	住所 / ホームページ	TEL / FAX
農林水産部みどり推進課 緑化支援室	260-8667 千葉市中央区市場町1-1	043-223-3688 / 043-224-4108
	http://www.pref.chiba.lg.jp/nourinsui/11midori/	
農林水産部林務課 林業地域振興室	260-8667 千葉市中央区市場町1-1	043-223-2966 / 043-225-7448
	http://www.pref.chiba.lg.jp/nourinsui/10rinmu/	
森づくりの技術相談		
森林研究センター	289-1223 山武市埴谷1887-1	0475-88-0505 / 0475-88-0286
	http://www.pref.chiba.lg.jp/laboratory/forestry/	
里山活動の交流と情報発信・みどりのボランティア活動		
ちば里山センター	299-0265 袖ヶ浦市長浦拓2号580-148	0438-62-8895 / 0438-60-1522
	http://www.chiba-satoyama.net/	
(社)千葉県緑化推進委員会	299-0265 袖ヶ浦市長浦拓2号580-148	0438-60-1521 / 0438-60-1522
	http://www.c-green.or.jp/	
地域の里山活動の推進と里山活動協定に関する相談		
各地域の農林振興センター企画調整室にお問い合わせください		

執筆者 千葉県森林研究センター

小平哲夫、中川茂子、石谷栄次、福島成樹、岩澤勝巳

松原 功、椎名康一、総谷珠美、佐藤咲枝、藤林範子

写真提供者

富谷健三（1）、田辺浩明（2、4）、落合啓二（3、7、8）、

大野啓一（5、6）、武山富士雄（9）

発行 (社)千葉県緑化推進委員会・ちば里山センター

企画・編集 千葉県森林研究センター

協力機関 千葉県森林組合安房支所、東庄県民の森

千葉県森林組合連合会

印刷/株式会社 ハシダテ 電話 043(243)3311

(この冊子は(社)国土緑化推進機構の平成18年度「緑と水の森林基金」の助成を一部活用して作成)

平成19年2月印刷