

里山活動によるちばの森づくり 人工林の管理



はじめに

千葉県では里山を「人里近くの樹林地またはこれと草地、湿地、水辺地が一体となった土地」と定義しており、ちばの森のほとんどは、人々の暮らしと深く関わり活用されてきた里山といえます。

里山には、山地災害の防止、農林業などの生産の場及び自然観察や動植物の保護などの役割があります。しかし、最近は人々との関わりが薄れ、身近にあるにもかかわらず荒廃した里山が多く見られるようになりました。里山の生態系は、人々の暮らしを慈しみ、多くの恵みを産み出すなど重要なものであり、その保全のためにも新たな里山の活用が求められています。

このような中で千葉県は、平成15年に「千葉県里山の保全、整備及び活用の促進に関する条例」を制定し、里山の再生に取り組む市民活動の推進母体となるちば里山センターと共に、人と森との新たな関係を目指すちばの森づくりを進めてまいりました。

また、平成22年度には「森林・林業振興計画」を策定し、計画的かつ効率的な森林整備を進めようとしています。

このガイドブックは、県民による里山の森づくりを技術的に支援するため社団法人千葉県緑化推進委員会、特定非営利活動法人ちば里山センターとの共催で「人工林の管理」をテーマに公開講座を開催した内容をまとめたものです。

県民総てが支える美しいちばの森づくりのために活用いただければ幸いです。

千葉県農林総合研究センター森林研究所長 池田 伸二

目 次

| | | |
|---|----------------|----|
| 1 | 里山活動における人工林の活用 | 1 |
| 2 | ちばの人工林 | 3 |
| 3 | 人工林を知ろう | 4 |
| 4 | 人工林の管理技術 | 6 |
| 5 | 人工林の病虫害・獣害 | 11 |
| 6 | 苗木の話 | 14 |
| 7 | 木の値段 | 16 |

1 里山活動における人工林の活用

ー屋敷林をモデルにした試みー

自然観や暮らしの知恵を活かす

平成22年は暑い夏でした。猛暑の中を歩いていると、木陰一つでもありがたく、“みどりある暮らし”が必要だと感じられます。加えて、手の入れられたみどりがあり、道沿いに四季の移り変わりが感じられればなお嬉しいものです。こうした風景は14世紀の京都で既にみられたもので、今日でも人々の中にはこうした自然観が受け継がれているのではないのでしょうか。里山活動にも、私たちの持つこうした自然観やみどりある暮らしの知恵を活かした活動が必要であると感じます。

人工林の改良に向けて

里山活動において、人工林の林業的な整備を進めると、ある程度は明るく見通しの良い林に整備できますが、スギやヒノキの単純な林では、林内の活動が限定されてしまいます。そこで、森遊び（できたらいいな！森遊びを参照）から人工林の改良を考えました。

森遊びができる森には、明るく風通しの良い環境が求められます。また、森の恵みを感じられる実のなる木や季節の変化を感じられる木も欲しいものです。これらを考えると、上木には落葉広葉樹の混交が求められます。このような森の姿は、生活環境を守り、生活に旬の恵みと潤いを与える屋敷林の姿（屋敷林の特徴を参照）だと気付きました。

森遊びができるように人工林を改良するには、単純なスギやヒノキの人工林を、屋敷林と同じ

できたらいいな！森遊び

豊かな自然：コブシ、ヤマザクラの開花で春を感じ、鳥や昆虫を知って自然の不思議を体験！

森の恵み：山菜、果実、きのこを食べ、染料や茶、玩具を工夫してみよう！

エコある楽しみ：間伐木で椅子、テーブルを造り、薪で煮炊きしてみよう！



屋敷林：スギ、ヒノキと広葉樹の異齢混交林になっている。北側は防風林、南側は採光を考慮して低木林となっており、東側のスギは通風のために強度に枝打ちされ、食用にカキやクリが育てられている。

屋敷林の特徴

役割：周囲から生活域を区切り、その環境を改善し、暮らしのための森林資源を継続的に供給し、さらに、季節感や地元根付く信仰を背景にした暮らしをもたらすなど、林の役割と用途が多様。

育成と維持：利用のための伐採が行われる一方で、常に役割を考慮して多種の有用な針葉樹や広葉樹の樹木を植え、あるいは天然生のものを育てることにより、林の状態が恒常的に維持されている。このため、有用の針葉樹と広葉樹の混交した異齢林となることが極めて多い。

関東地方の林の形態：針葉樹と広葉樹の割合は半々で、常緑広葉樹と落葉広葉樹の樹種数も混交割合も半々の場合が多い。主な高木の針葉樹ではスギ、ヒノキ、広葉樹ではケヤキ、シラカシが特徴的に多く、下木には見透し除けとしてヒノキ、サワラ、モチノキなどがみられる。北向きの林は、冬の北西からの風に応じ防風や飛土の害を防ぐため、高く厚く閉鎖的に造られる。また、南向きは採光のため開放的に仕立て、東西は夏の通風に心掛けている。北東の湿気、南西の直射日光に配慮したものもみられる。さらに、屋敷に倒木が掛からないよう広葉樹を配置している。（屋敷林 中島道郎 1963をまとめて加筆）

ような有用な広葉樹が混交する異齡混交林（異なる林齡の樹種が混じる林）にすることが考えられます。そこで、屋敷林の構成種から混交させる樹種を考えてみると、風や飛砂に備え、適度な通風、採光を可能にし、温度、湿度を調節するためにケヤキ、シラカシ、クスノキなど、旬の森の恵みが得られるようにクリやカキ、山菜となるタラノキやハリギリ、きのこの原木になるコナラやクヌギなどがあります。また、スギ林に落葉広葉樹を混交させることで、林床が明るくなって豊かな自然が成立し、同時にエコある楽しみの材料となる間伐材や落葉落枝なども豊富になり、活用の幅が広がると考えられます。

単純林から混交林へ

40年生以上のスギ人工林を対象に、広葉樹との混交林化を進める改良方法を考えてみます。森林研究所内には、台風の被害跡地に数種の広葉樹を植栽した事例があります。スギの樹高は16~18mで、本数割合で28%の被害を受けていました。植栽後の管理として毎年下刈りを行ったところ、植栽から7年目には成長の良いクリ、ムクノキ、スタジイの樹高が6mに及び、スギと広葉樹の2段林が形成されました。したがって、スギの群状伐採と植栽を繰り返すことで、目標とする異齡混交林を造ることが可能と考えられます。

また、伐採跡地に侵入してくる天然生の広葉樹を育てることで異齡混交林を目指す方法もあります。伐採から5年程度経過した後に、有用広葉樹を選び育てるための刈り出しを行います。森林研究所内の事例（10×20mの伐採跡地）では、6年目でムクノキやホオノキが樹高3m、タラノキやサンショウが樹高1.5m以上に成長していました（里山公開講座Vol.6）。

最後に、屋敷林をモデルにした異齡混交林化の案を示しておきます（屋敷林をモデルにした人工林の活用の試み(案)を参照）。みなさんの里山の森づくりの参考になればと思います。



スギ林の混交林化の事例
台風被害で28%伐採（本数割合）した場所にクリ、ヤマガキ、ケヤキなどを植栽

屋敷林をモデルにした人工林の活用の試み(案)

改良方向：活動内容を豊かにするため脱一斉林化を図り、異齡混交林を目標林型とする。このため、用材生産は、択伐による備蓄的な生産に置き換わる。

樹種構成：上木にスギ、ケヤキ、シラカシなど、下木に有用広葉樹がある異齡混交林を基本にする。このうちケヤキは良材が採れ、日陰でも成長が良く、採光、気候調節など効用が高い。また、果実用のカキ、ユズ、山菜用のタラノキ、ハリギリ、季節を楽しむためのコブシ、ヤマザクラ、イロハモミジ、野鳥のための食餌木なども考えられる。

樹種配置：上木の針葉樹や常緑広葉樹は防風を考慮し活動拠点(広場)の北側を主に配置し、上木の落葉広葉樹は採光を考慮し、中央部、西及び東側を主に配置する。南側は樹高の低い落葉広葉樹を主に用いる。下木は防風効果を期待しヒノキ、シラカシ、スタジイ、ヤブツバキなどを北側に植栽する。また、隣接地に道路、屋敷などがある場合はスギ、ヒノキなど針葉樹の風倒害を防ぐ意味から境界部にケヤキ、クスノキ、カシ類を配置する。

その他：林床は山菜やきのこの栽培地、山野草の栽培、昆虫の養殖や観察地として活用する。

(屋敷林 中島道郎 1963を参考にした案)

2 ちばの人工林

人工林というと、みなさんはどのような森林を思い浮かべるでしょうか。おそらく、木材生産のために人の手によって植えられたスギやヒノキの森林を思い浮かべる方が多いのではないかと思います。このように、人工林という言葉は、人の手によって植えられたり、種をまかれたりしてできた森林を指します。人工林の定義からすると、コナラやクヌギ、ケヤキなども人の手によって植えられた森林は人工林になりますが、このガイドブックでは、おもに木材生産を目的とする針葉樹の人工林の管理について解説することにします。



ちばの人工林を代表するスギ林

ちばの人工林の特徴

千葉県は森林面積は160,852haで、このうちの39%にあたる62,022haが人工林となっています（図2.1）。また、人工林の樹種別の内訳をみると、スギ林が78%と最も多く、次がヒノキ林で14%、以下、マツ林が5%、クヌギ林、その他広葉樹林が各1%となっています。一方、森林の蓄積をみると、人工林は、県全体の27,073千m³の74%にあたる20,144千m³を占めており、人工林の蓄積が大きいことがわかります。

人工林の林齢構成は、20年生以下が3%、21～40年生以下が16%、41年生以上が81%となっており、スギの標準的な伐期が45年生程度であることを考えると、収穫対象となる林齢の森林がほとんどを占めています（図2.2）。しかしながら、長引く木材価格の低迷から、伐採して収穫し再造林するという施業のサイクルが止まっており、伐採が行われないことにより再造林面積は年間50ha前後を推移しています。安定した木材供給のためには、林齢構成が平準化することが望ましいわけですが、森林の蓄積は増加しているものの林齢構成のバランスは大きく崩れてしまっているのが現状です。

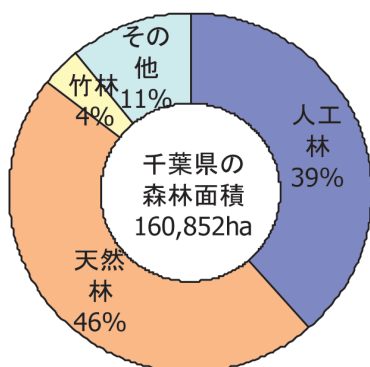


図2.1 林種別の森林面積割合

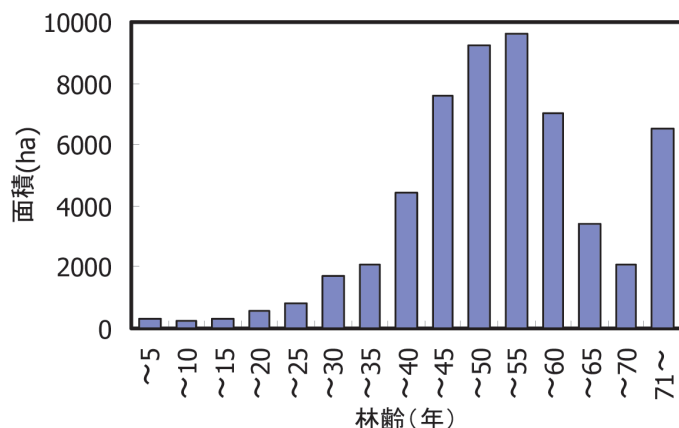


図2.2 人工林の林齢階別面積