

## 3章 生物多様性を保全するために知っておくべきこと

3-1 多様な森林が必要

3-2 広域的な視点による林分の配置が必要

3-3 人工林の生物多様性の特徴

3-4 草原の代替環境としての幼齢林

## 3-1 多様な森林が必要

2

### 森林タイプ



原生林



二次林



人工林

## 3-1 多様な森林が必要

3

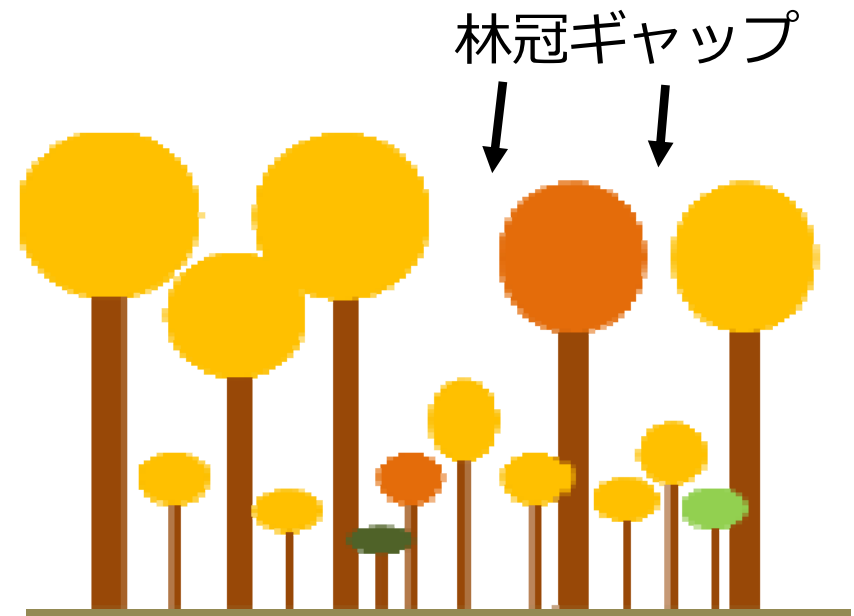
林内、林縁



林内

林縁

林冠ギャップ  
(木が倒れて空いた空間)



## 3-1 多様な森林が必要

4

### 森林の構成要素



大径木



枯死木（立枯木、倒木）



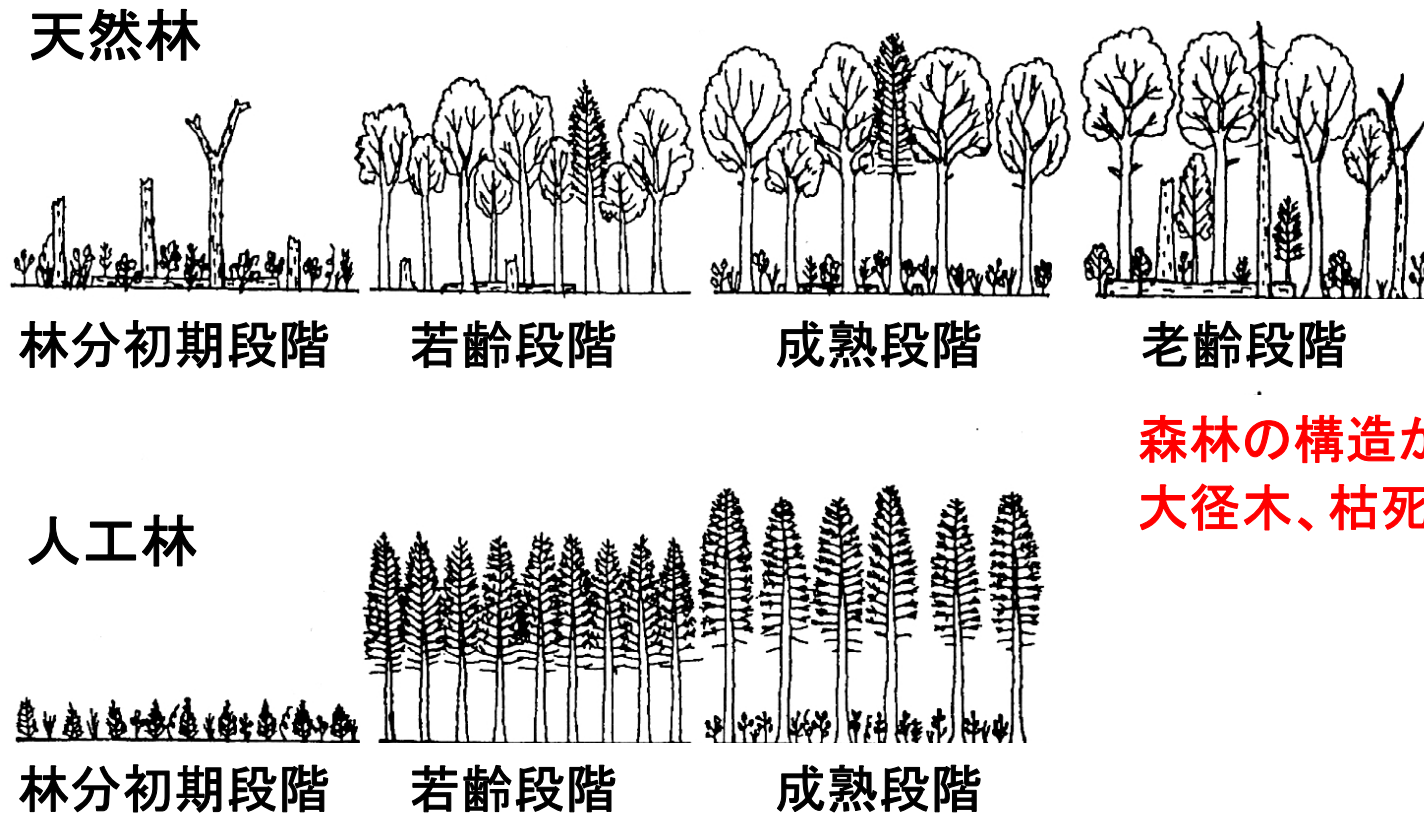
樹洞木

- ◆ 多様な森林タイプ、樹種、森林の構成要素（ギャップや枯死木等）があることが、多様な生物の生息を可能にしている
- ◆ 従って、マニュアルや手引きとおりに一律に施業した結果、同じ樹種や構造の林ばかりになるのは生物多様性の保全上、大きな問題

## 3-1 多様な森林が必要

5

### 林分の発達段階 (藤森1997)



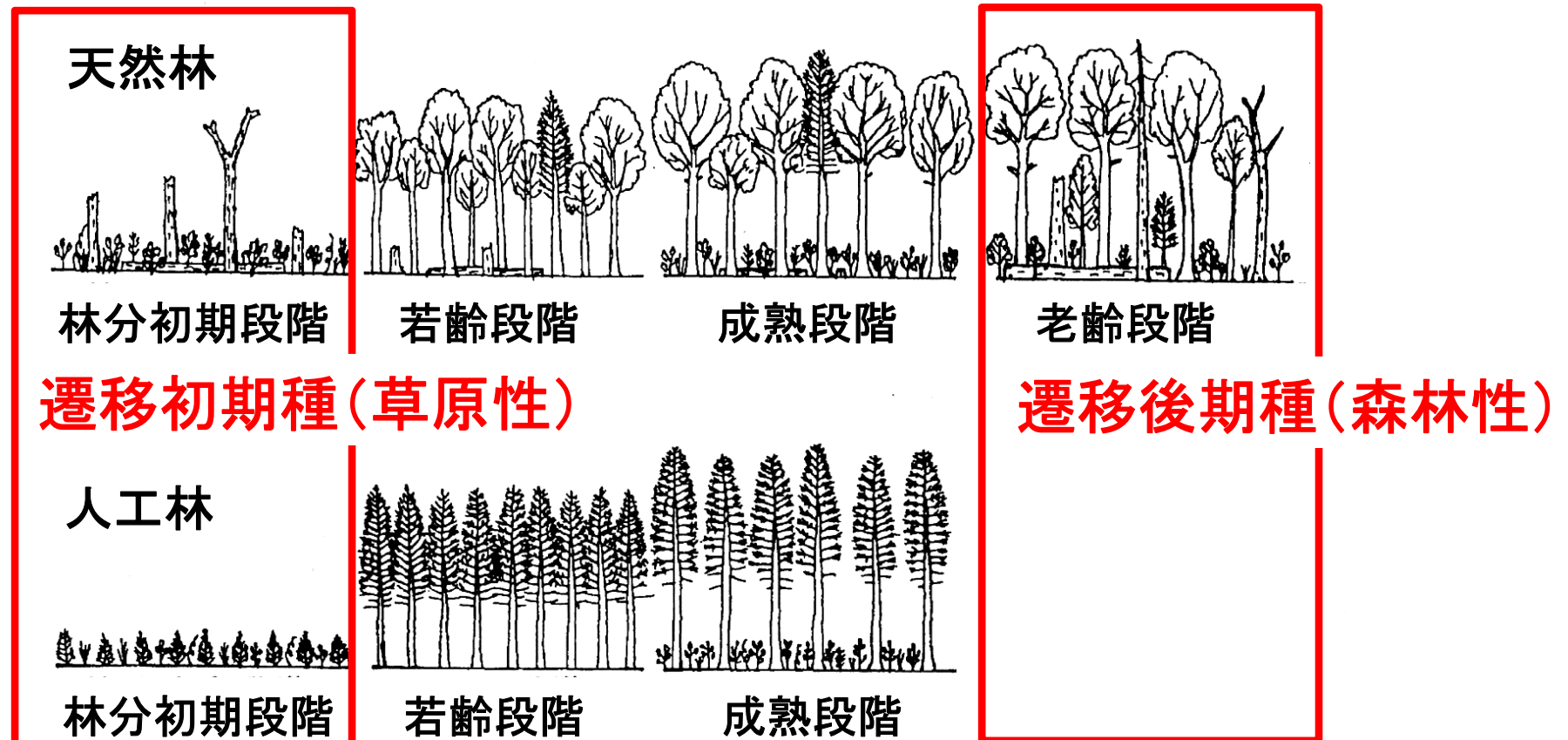
森林の構造が複雑になる  
大径木、枯死木が形成される

- ・ 森林は、成長にともない変化する
- ・ 人工林は通常、老齢段階の前に収穫される

## 3-1 多様な森林が必要

6

### 林分の発達段階 (藤森1997)



幼齢林と老齢林では生息する種がちがう

### 3-1 多様な森林が必要

7

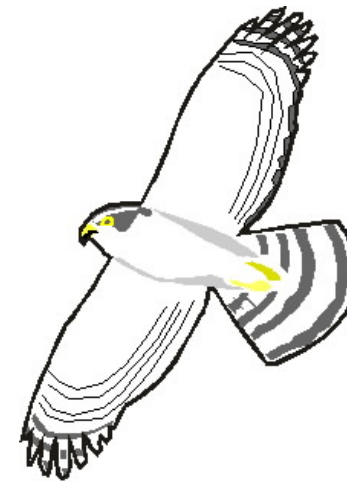
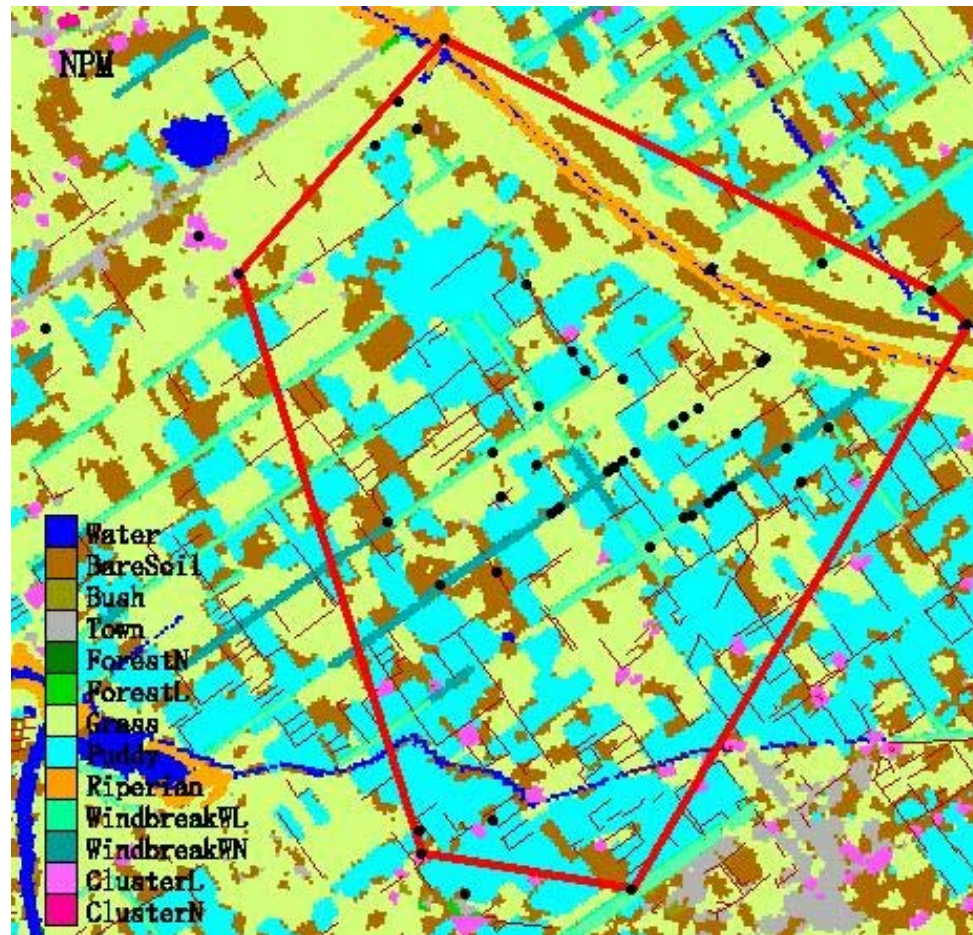
- ◆生物の多様性は森林の時間的、空間的な変異によって維持されている
- ◆様々な樹種、構造、林齢の森林をモザイク状に配置することにより、それぞれの森林に異なる種が生育・生息できれば、全体として、多様な生物相を守ることができる



## 3-2 広域的な視点による林分の配置が必要

8

一方、大型や中型の動物が生息するには、**ある程度の広さ**が必要

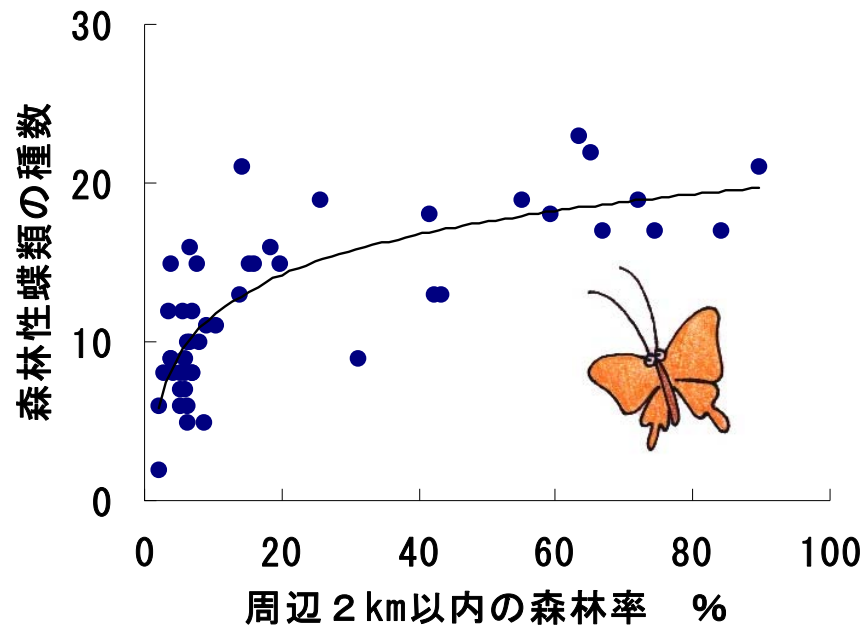


オオタカの繁殖期の行動圏  
1000～2000haの生息地が  
必要

## 3-2 広域的な視点による林分の配置が必要

9

小型の動物でも生息環境の広がりと連続性が重要



森林性蝶類の種数と周辺森林率



40ha以上のまとまった天然林は  
森林性鳥類の生息密度が高い

(Yamaura et al 2009)

様々なタイプ、林齢の森林を含めようとするあまり、**個々の林分面積が小さくなりすぎると、結局、生物は生息することができなくなる**

## 3-2 広域的な視点による林分の配置が必要

10

- ◆重要なのは、多様な森林のモザイクと、個々の森林の面的な広がりとのバランス
- ◆この二つを同時に考慮するには、広域的な地域の中で森林の配置を考える必要がある

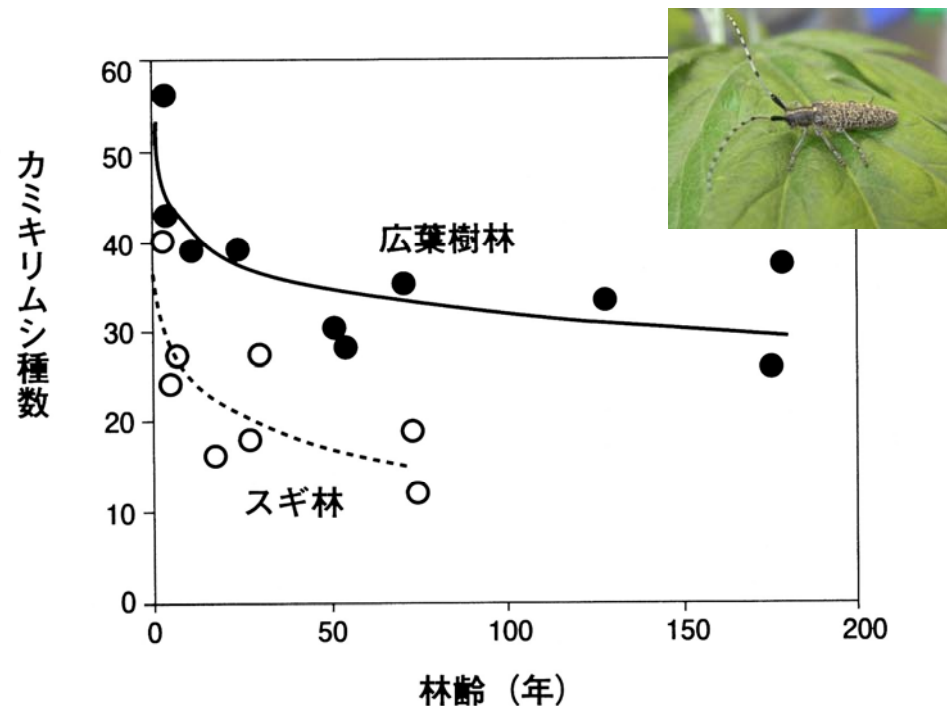


- ◆その際の地域としては、個別の土地所有を単位とするのではなく、集水域のような自然のまとまりを単位に考える必要がある

### 3-3 人工林の生物多様性の特徴

11

- ◆数本の木を植えることは通常、環境に良い
- ◆しかし、同一樹種の木を大量に植えると問題が生じる



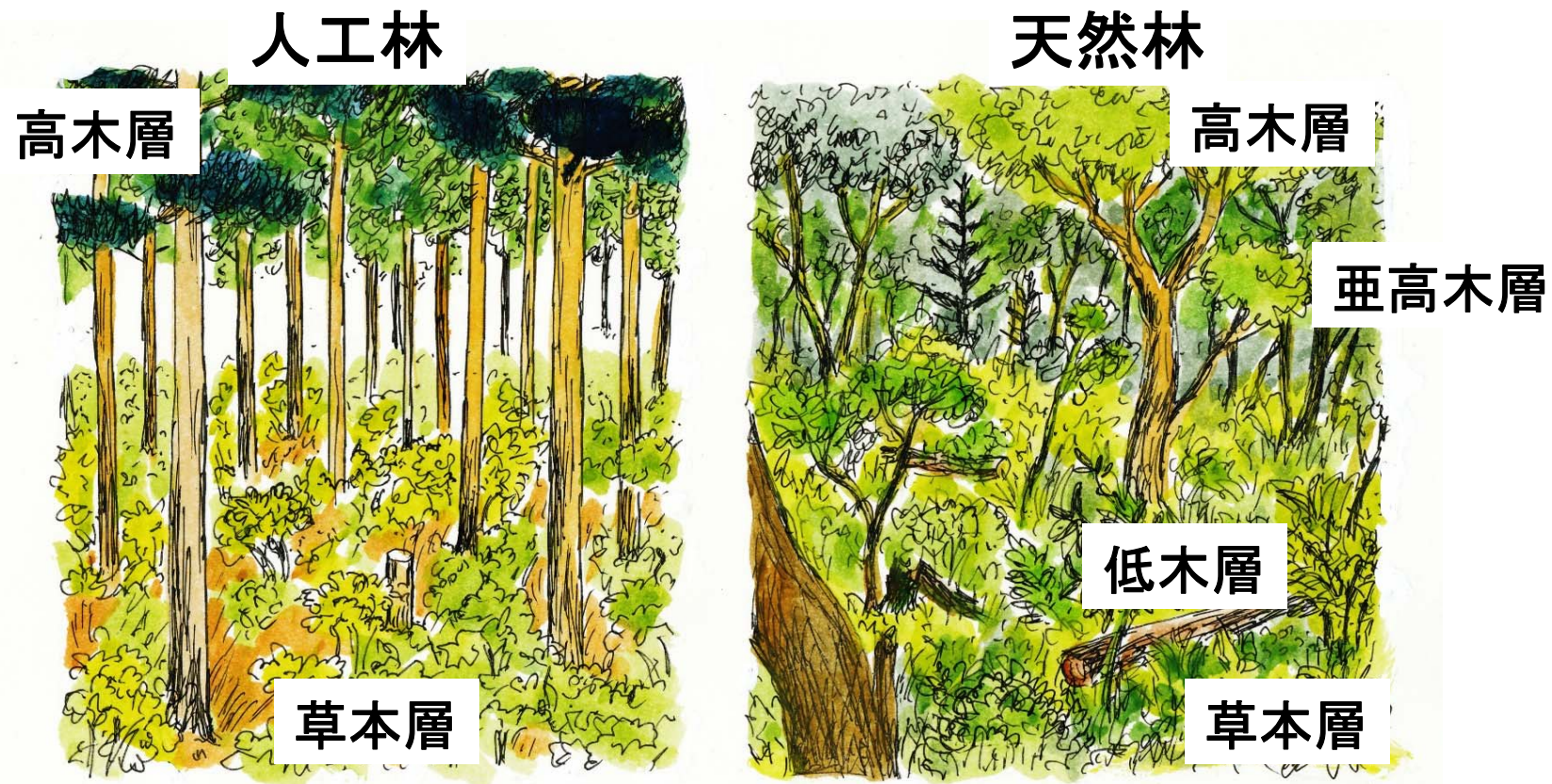
スギ人工林と広葉樹天然林のカミキリムシ類 (大河内 2008)

人工林は生物的砂漠と呼ばれることがある

## 3-3 人工林の生物多様性の特徴

12

### 1. 樹種、構造が単純 → 生物相も単純化

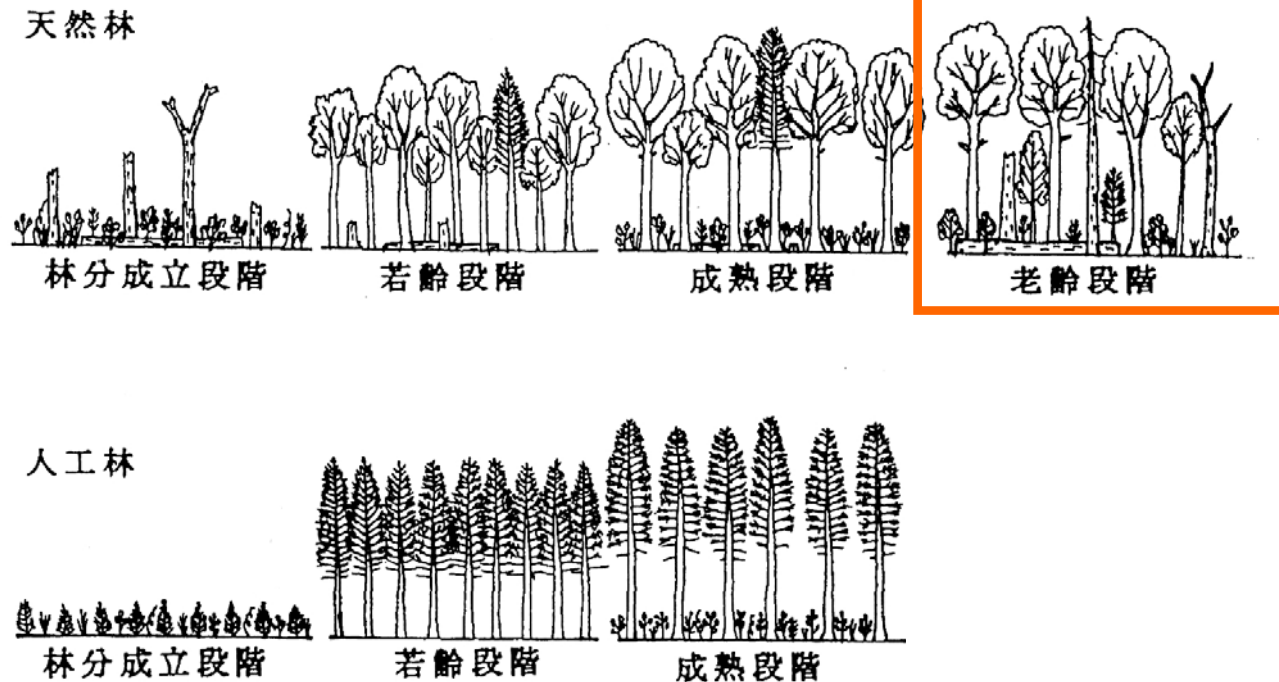


人工林は亜高木層、低木層が発達しにくい

## 3-3 人工林の生物多様性の特徴

13

### 2. 林齢が若い



林齢に伴う林分構造の変化(藤森1997)

- ◆ 人工林は通常、老齢段階の前に収穫されるため、**立ち枯れ木や倒木、樹洞木が少ない**
- ◆ このような構成要素を利用する生物にとって、人工林は良い生息場所ではない

## 3-3 人工林の生物多様性の特徴

14

### 3.人為的にかく乱が入る

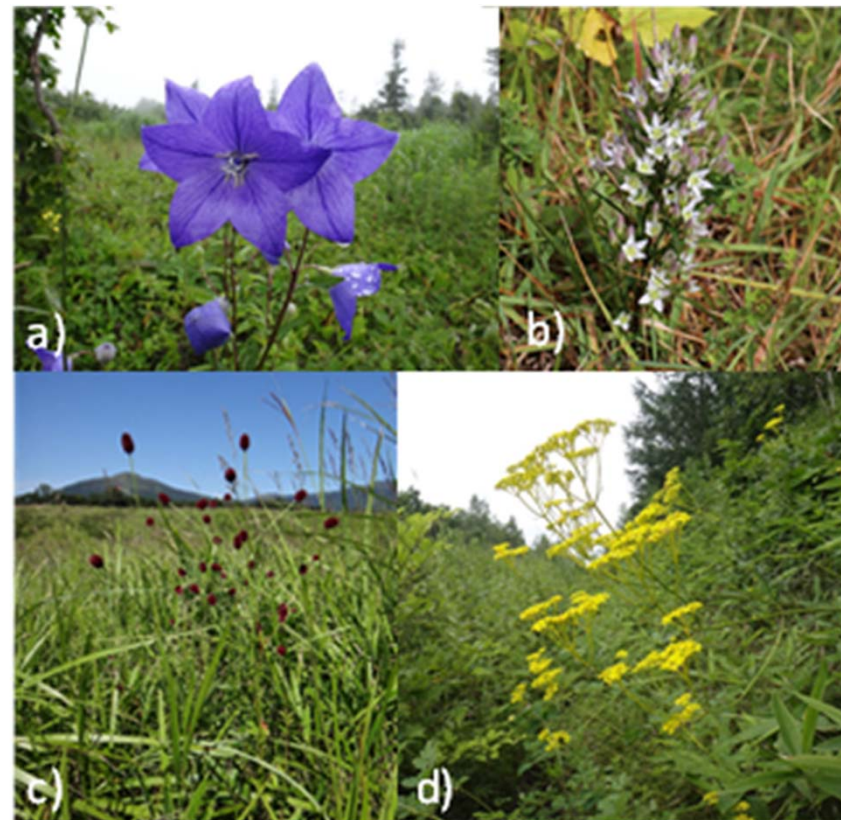


- ◆伐採、地拵え、下刈り、間伐は、かく乱に弱い遷移後期種を減少、消失させる
- ◆人工林で6章のような施業上の配慮を行うことにより、生物多様性保全上の役割の向上が期待できる

### 3-3 草原の代替環境としての幼齢林

15

- ◆半自然草原（人が作り維持している草原）は10→1％に減少
- ◆草原の減少にともない、草原性種（遷移初期種）は全国的に減少



秋に花をつける草原性植物

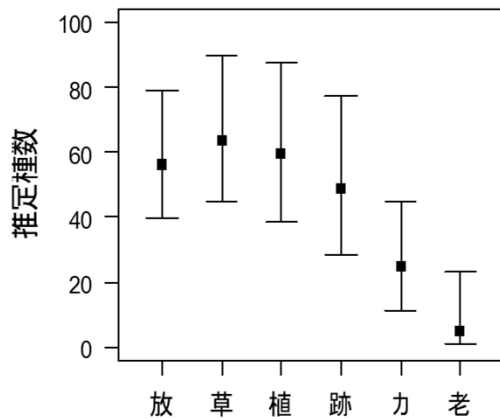
a) キキョウ、b) センブリ、c) ワレモコウ、d) オミナエシ

## 3-3 草原の代替環境としての幼齢林

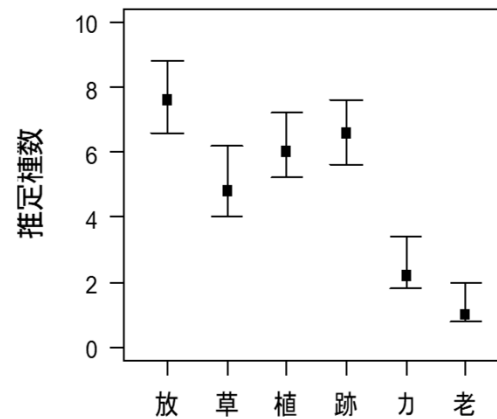
16

### ◆幼齢林は遷移初期種の良い生息場所

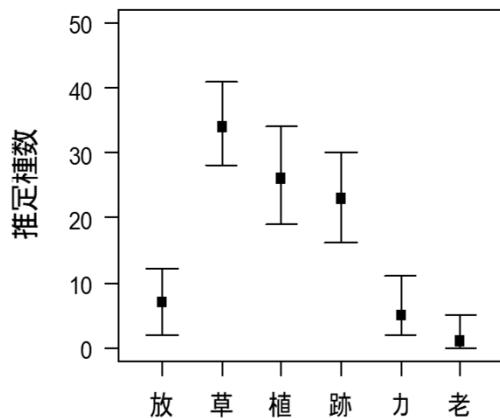
(a) ハナバチ



(b) 鳥類遷移初期種



(c) 植物遷移初期種



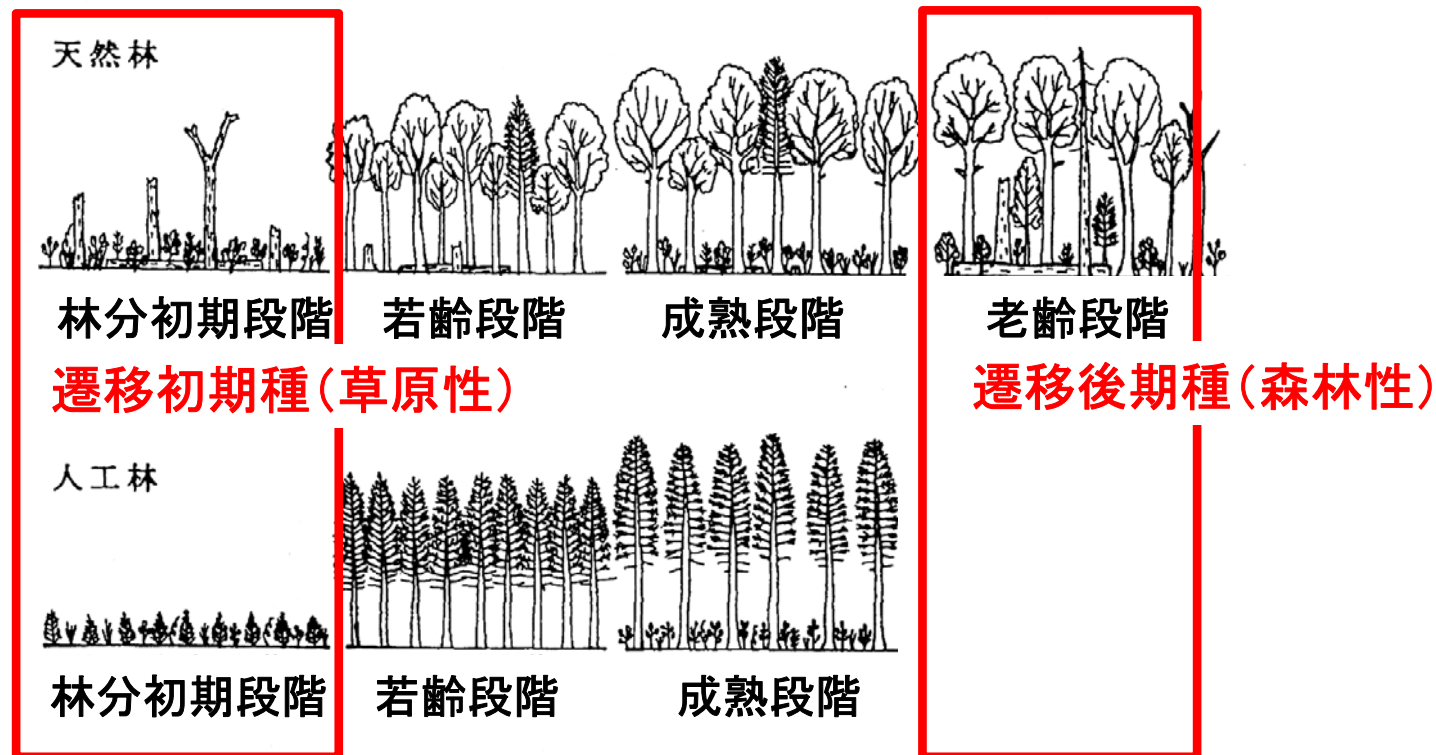
(d) カラマツ幼齢造林地

放 (放牧地)  
草 (採草地)  
植 (カラマツ幼齢人工林)  
跡 (カラマツ伐採跡地)  
力 (カラマツ成熟人工林)  
老 (天然老齢林)

### 3-3 草原の代替環境としての幼齢林

17

- ◆森林では、森林に生息する生物の保全が基本
- ◆一定面積の皆伐で幼齢林を維持することにより、草原性種も守ることができる。



## 3章 まとめ

18

### ◆多様な森林が必要

生物多様性の保全には、多様な森林のモザイクと、特定の森林タイプの面的な広がりバランスが重要

### ◆人工林の特徴

目的樹種の一斉林を作ることによって木材生産効率を高める

1. 樹種と構造が単純

2. 老齢林にみられる立ち枯れ木や倒木、樹洞木等が少ない

3. 人為的なかく乱が入る

### ◆草原の代替環境としての幼齢林

幼齢林は草原性種の生息場所になる