

森づくりの構想②

(施業方法の選択)

2012(H24)

准フォレスター研修

主な内容

1. 用語の定義
2. 間伐について
3. 天然更新について
4. 複層林について

(テキスト:「第2部(P47~73)」)

1. 用語の定義

①主伐：更新を伴う伐採

a)皆伐：択伐以外

伐採跡地（伐採により生じた無立木地）が、再び立木地となること

b)択伐

-伐採区域の森林を構成する立木の一部を伐採

-単木・帯状又は樹群を単位

-伐採区域全体ではおおむね均等な割合

注：「抜き伐り」→廃止

1. 用語の定義

②間伐：主伐以外(=更新を伴わない伐採)

対象：林冠がうっ閉し、立木間の競争が生じ始めた森林
(密度管理のスタート)

内容：主に目的樹種の一部を伐採
伐採後、一定の期間内に林冠がうっ閉

趣旨：個体間競争を人為的に制御
(目標林型に向けて)林型を整える
木材の収穫

注：「抜き伐り」→廃止

2. 間伐について

(1) 林木の成長

①伸長成長・・樹冠の発達と着葉量の増加
②肥大成長・・幹や枝の増大

→材積成長

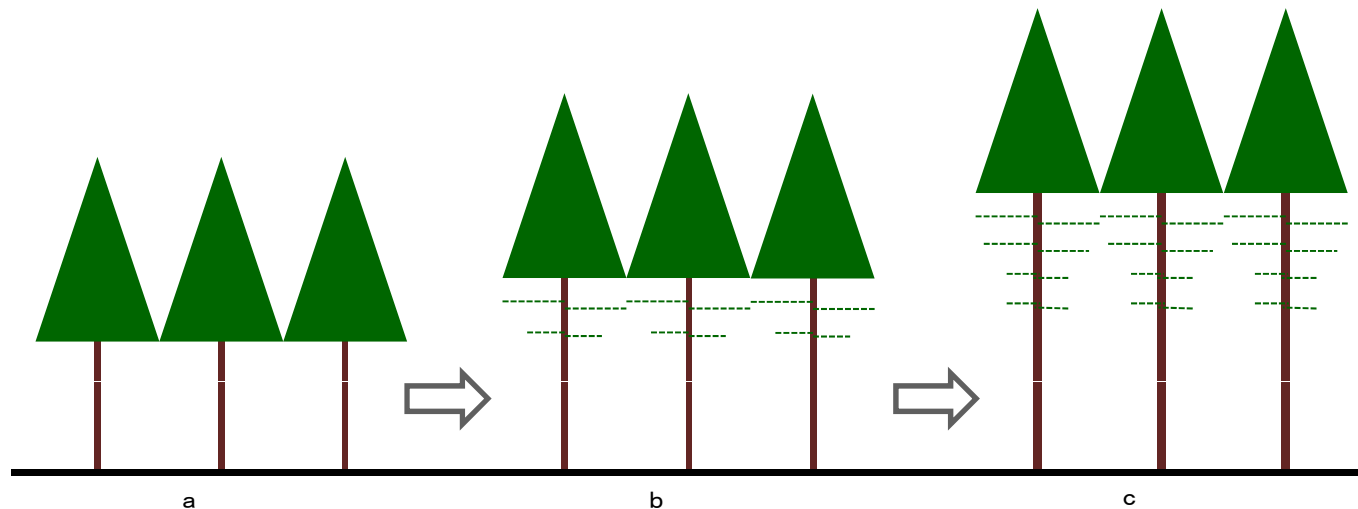
→材積成長は、生産基盤である着葉量の差に左右

2. 間伐について

(2) 本数密度と成長

隣接木の枝と枝が触れあう本数密度のまま放置すると、

- ① 樹高成長に伴って樹冠は上方に移動
- ② 枝の枯れ上がりが進行(⇔枝下高上昇、樹冠長率低下)
- ③ 樹冠の大きさはほぼ同じまま(⇔着葉量は変わらないまま)、樹高成長するため、肥大成長は減少(⇔細長くなる)

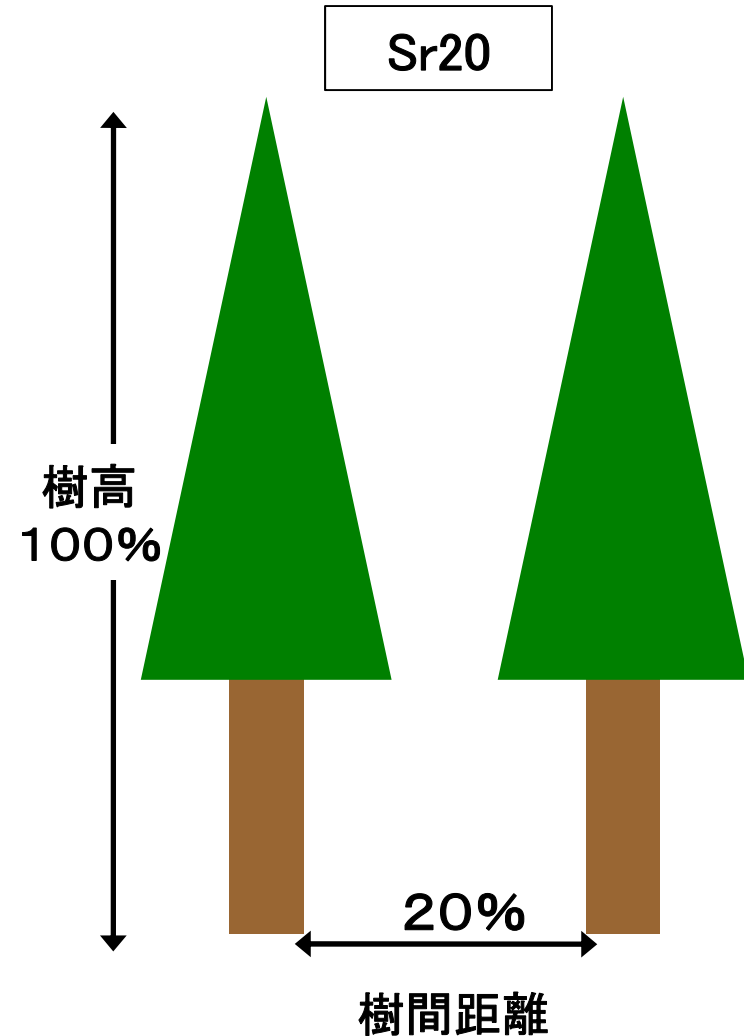


2. 間伐について

(3) 混み合い度の指標(1/5)

① 相対幹距比(Sr)

- 上層木の平均樹高に対する平均
個体間距離の割合
- 20%くらいが適当
(⇔ 樹高の20%くらいの間隔)
- 17%を下回ると混み過ぎ、14%以下は相当の混み過ぎ



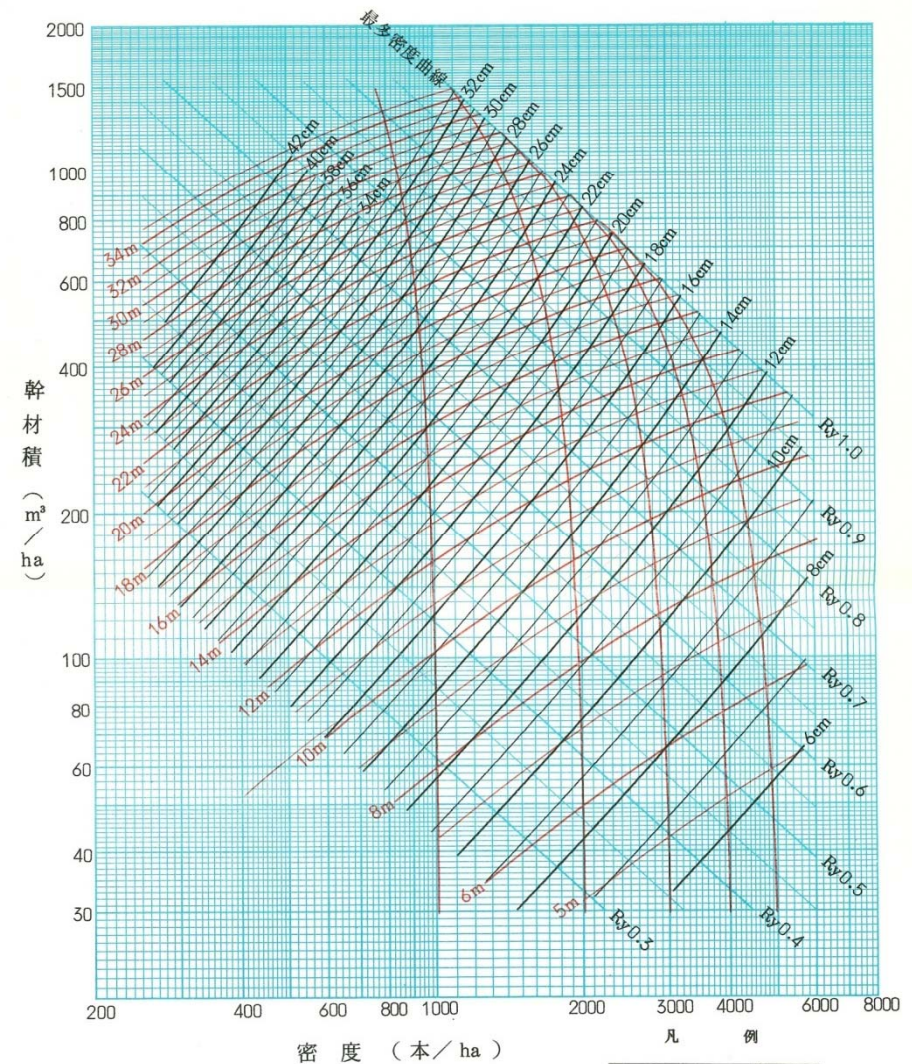
2. 間伐について

近畿・山陽地方国有林スギ林分密度管理図

(3) 混み合い度の指標(2/5)

② 収量比数(RY)

- ・ 最多密度(ある樹高での上限の本数密度)を1としたときの、相対的な混み具合
- ・ 0.8以上は混み過ぎ
- ・ 0.6以下は空き過ぎ



等平均樹高曲線	
等平均直径曲線	
収量比数曲線(Ry)	
自然枯死線 (自然間引線)	

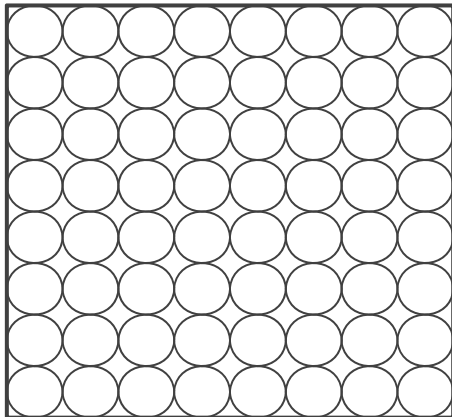
2. 間伐について

(4) 混み合い度の指標(3/5)

③ 樹冠疎密度

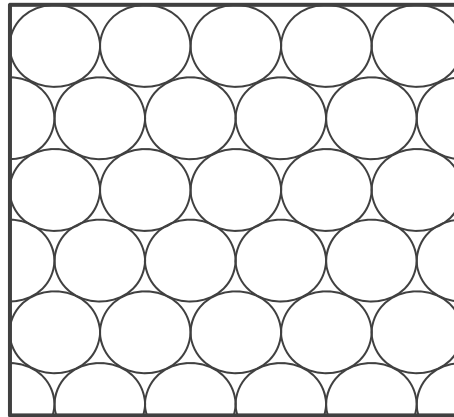
- ・ 樹冠投影面積を森林面積で割った値
- ・ 0.8以上は混み過ぎ

10分の8



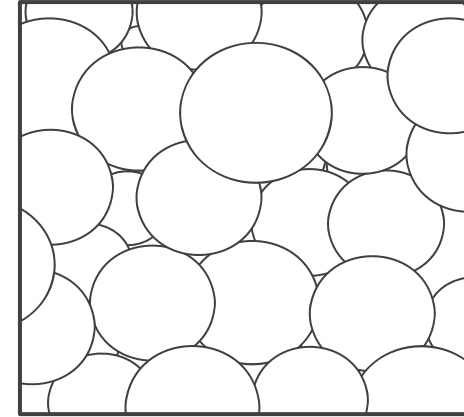
1,600本/ha程度の林分で樹冠が相互に接している状態

10分の9



700本/ha程度の林分で樹冠が相互に接している状態

10分の10



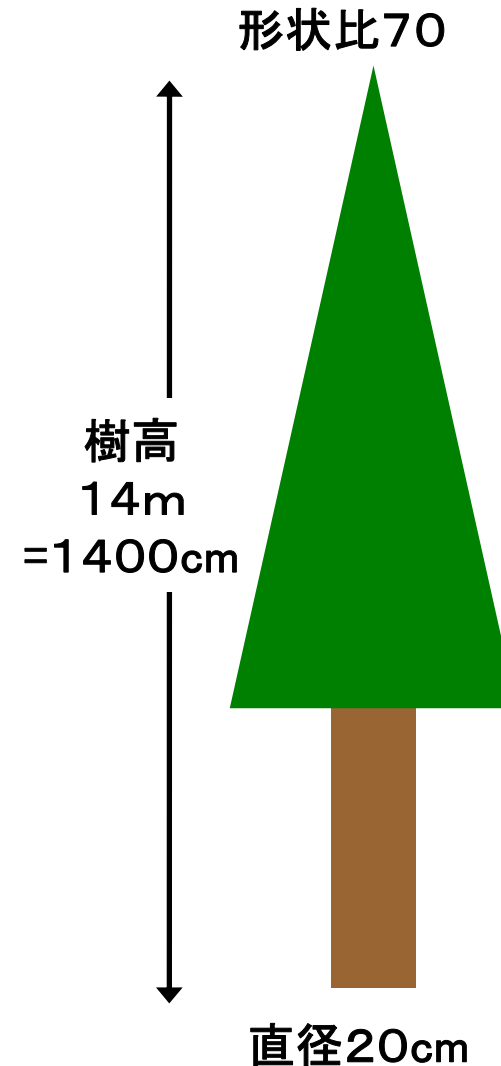
樹冠が完全に重なり合っている状態

2. 間伐について

(4) 混み合い度の指標(4/5(関連))

①形状比(H/D)

- ・樹高(cm)を胸高直径(cm)で割った値。
- ・80を超えると気象害に対して弱い。70以下が好ましい。

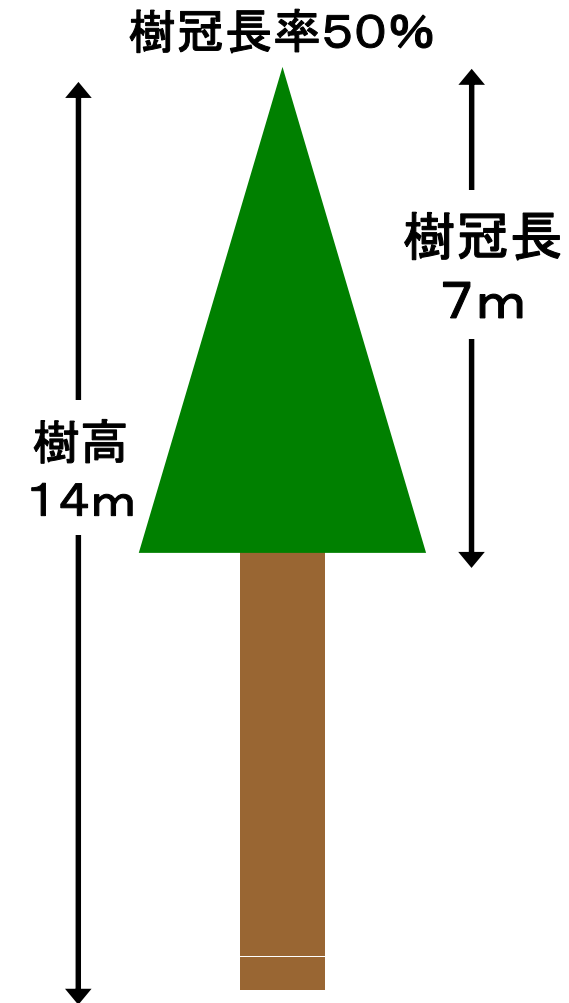


2. 間伐について

(4) 混み合い度の指標(5/5(関連))

② 樹冠長率

- ・ 樹高に対する樹冠長の割合
- ・ 40%以下の林木が多くなると、
混み過ぎ
- ・ 20%近くになると、樹高成長が
低下



2. 間伐について

(5) 間伐方法の種類(1/2)

① 下層間伐

- ・下層木(劣勢木)を中心に間伐
- ・上層木や中層木も含めて間伐する必要

② 上層間伐

- ・上層木(優勢木)を中心に伐採。「なすび伐り」。
- ・過去に十分な間伐が実施されてきた林分においてのみ適用

③ 中層間伐

- ・中層木(準優勢木)を中心に伐採。
- ・最終の収穫まで中層間伐をくり返すという施業体系に組み込まれた間伐方法

2. 間伐について

(6) 間伐方法の種類(2/2)

④ 将来木施業

- ・「将来木」を早い時期に選択(100～200本/ha)
- ・その将来木の成長を妨げる個体だけを伐採。

⑤ 列状間伐

- ・文字通り、列状に機械的に伐採。
- ・初回又は若齢段階の間伐でメリット。

3. 天然更新について

①我が国においては、天然更新は難しい

- ・アジアモンスーン地帯に位置し、植生の繁茂が旺盛。
- ・スギ、ヒノキは、天然更新しにくい樹種。
- ・日本の森林は、ササやススキ、低木層が豊富。
- ・伐採後は、短命な先駆性樹種が侵入。高木性の樹種は少。

②天然更新を安易に期待するのは危険。

- ・特に、周辺(100m以内)に天然林が無い場合は、種子散布は期待できないと考えるべき。

③「天然更新完了基準書作成の手引き(解説編)」を整備

4. 複層林について

(1) 複層林の類型(1/2)

$$2(\text{垂直} \cdot \text{水平}) \times 2(\text{同種} \cdot \text{異種}) = 4\text{通り}$$

① 垂直一同種(=問題点多し)

- ・スギの下にスギの二段林など
- ・この林型はほとんど自然界には存在せず。
- ・上木の間伐・主伐時に下木が損傷されるという問題

② 垂直一異種(=多面的機能発揮には有望)

- ・アカマツやカラマツの下層に広葉樹
- ・高齡林での択伐により、林冠の隙間から林床に光が届いて広葉樹が定着、複層林の状態に移行

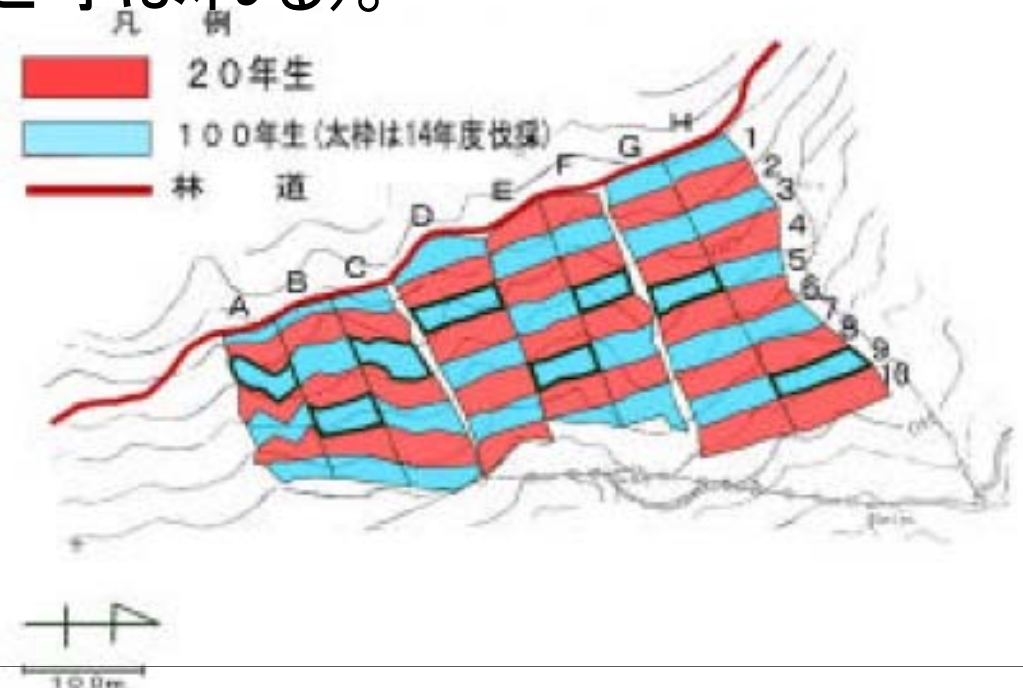
4. 複層林について

(2) 複層林の類型(2/2)

③ 水平一同種(または異種)

(= 持続的な収穫には有望、しかし取り扱いには慎重に)

- ・ブナの極相林のように、林齢の異なるパッチ(相)を人工的に組み合わせさせた林分(「複相林」と呼ばれる)。
- ・水平一異樹種の複層林も、生態学的に合理的・有望。
- ・主伐時に隣接する区域の林木を損傷するおそれ。



まとめ

① 混み合い度の指標いろいろ

相対幹距比例(S_r)、収量比数(RY)、樹冠疎密度、
形状比(H/D)、樹冠長率

② 間伐方法

③ 天然更新

→簡単ではない。

④ 複層林

→「垂直一同種」は問題点多し。

→「複相林」