

平成28年度林業事業体との意見交換会及び技術セミナー

— 国有林が目指す森林づくり(管理経営の指針) —

近畿中国森林管理局 計画課

平成29年2月23日

1

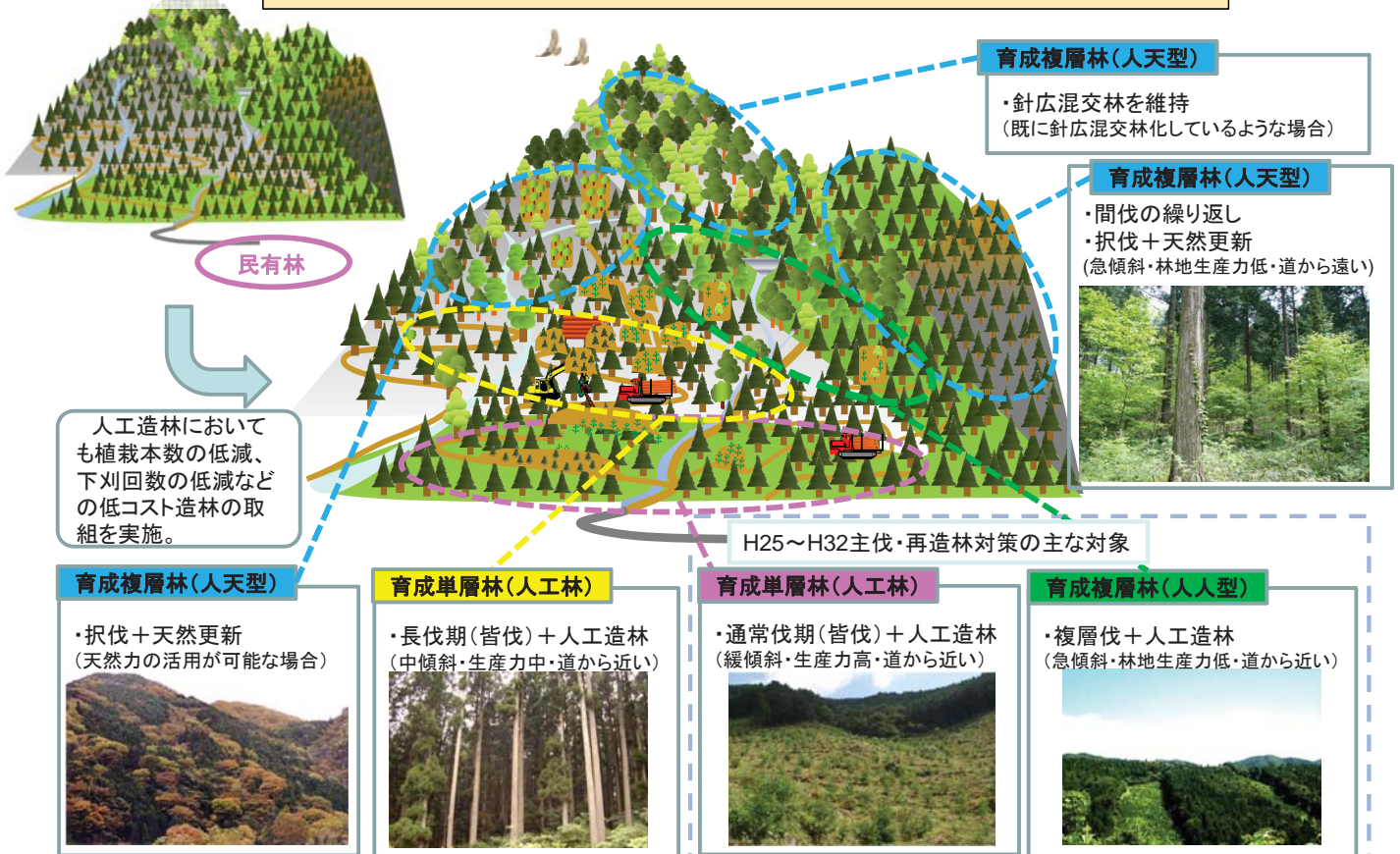


森林・林業基本計画と国有林の多様な森林づくりの方向性



現行人工林(育成単層林)

国有林における多様で健全な森林づくりイメージ図





多様な森林整備

育成単層林

単層林＝人工林



(参考1) 森林・林業基本計画における森林の有する多面的機能の発揮に関する目標

(単位:面積 万ha)

林種	H27	指向	増減
育成単層林	1,030	660	35%減
育成複層林	100	680	600%増
天然生林	1,380	1,170	15%減

注1: H23に決定された計画の目標。次期計画は林政審議会の場等で議論中。

注2: 「将来」とは、上記目標にある「(参考)指向する森林の状態」をさし、100年後の森林の姿。

皆伐・再造林
長伐期化等

間伐等



育成単層林

単層林＝人工林

複層林化

抜き伐りの繰り返しと植栽



育成複層林

針葉樹＋針葉樹

複層林化
(針広混交林、広葉樹林化)

抜き伐りの繰り返しと天然力を活用した更新等



育成複層林

針広混交林

広葉樹林



【列状間伐後のスギ人工林】
(岡山県新見市)



【帯状伐採によるヒノキ複層林】
(広島県庄原市)



【針広混交林】(広島県庄原市)



【広葉樹林化】(兵庫県粟粟市)

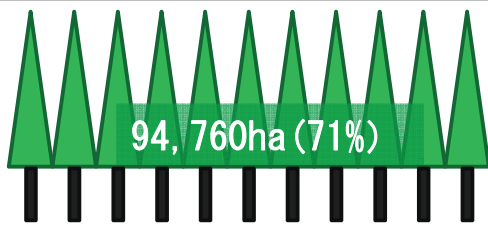


【ヒノキ複層林】(京都府京都市)



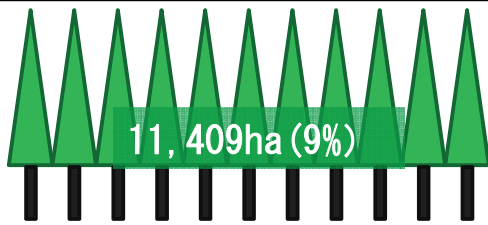
施業方法

近畿中国局の人工林面積：132,260ha



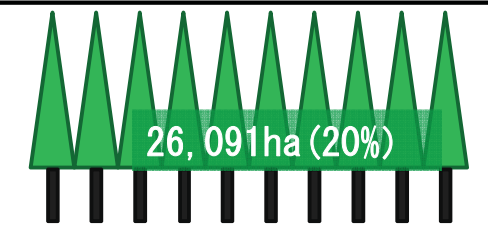
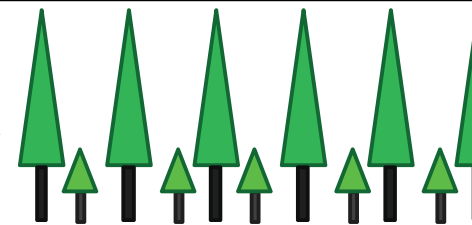
94,760ha (71%)

① 育成単層林施業－単層林施業(単－単) 皆伐100%－植栽



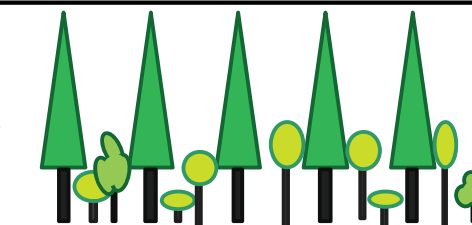
11,409ha (9%)

② 育成複層林施業－複層林施業(複－複) 複層伐50%－下木植栽



26,091ha (20%)

③ 育成複層林施業－育成天然林施業(複－育) 人工林択伐30%－天然更新



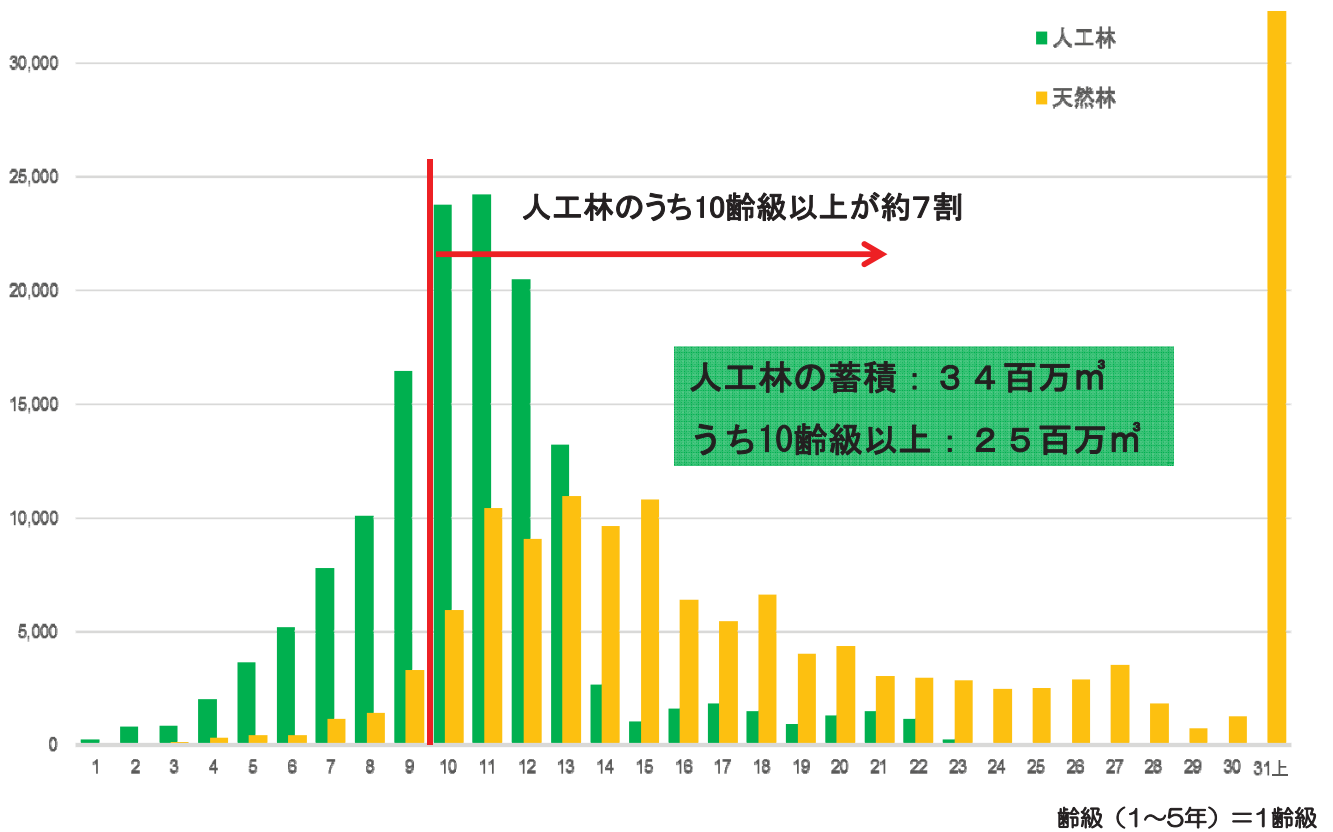


近畿中国森林管理局管内国有林の齢級別面積

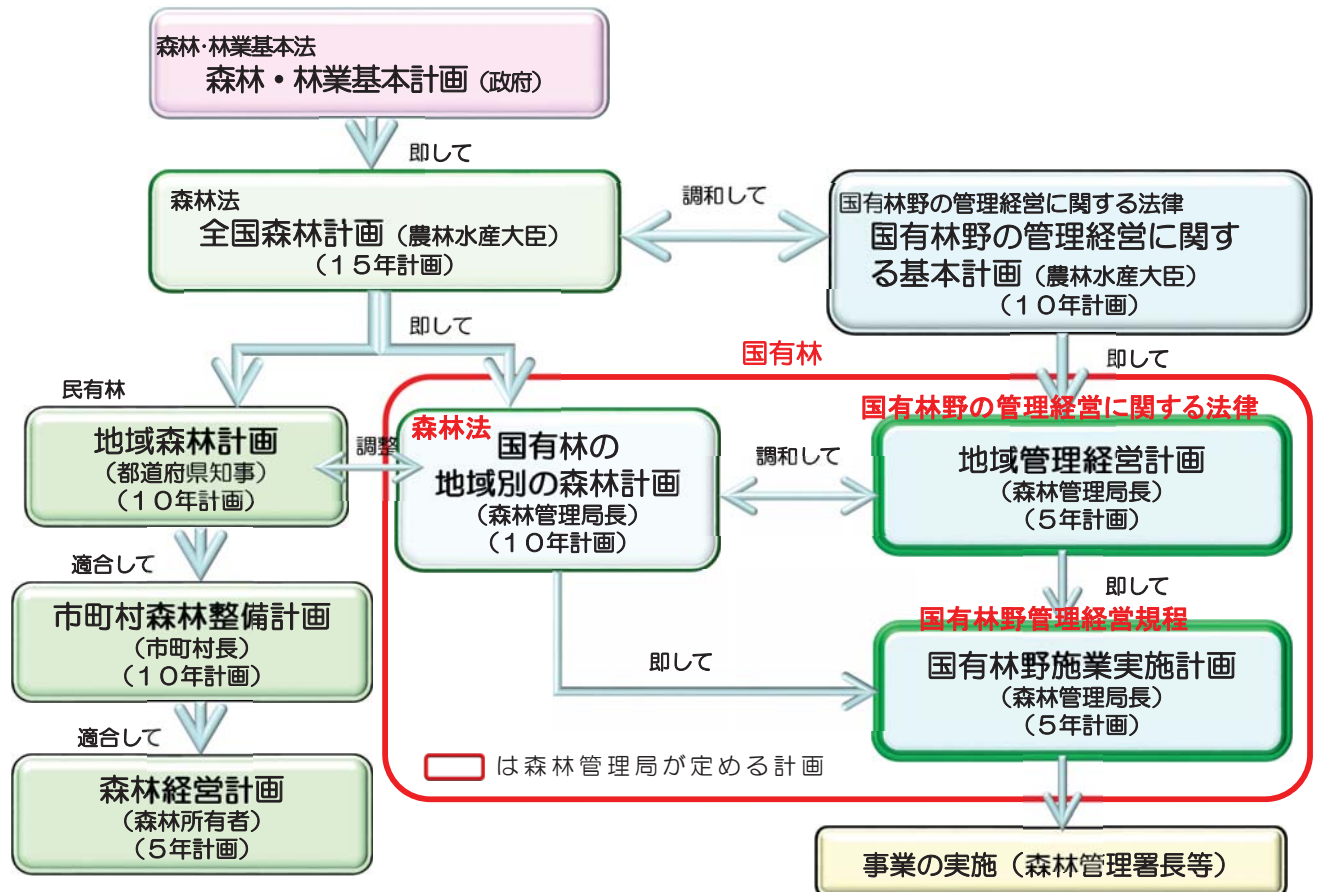


単位：ha

齢級別面積グラフ



森林計画制度





機能類型に応じた管理経営



山地災害防止タイプ

災害に強い国土基盤の形成、安全で快適な国民生活を確保することを重視する観点から、山地災害防止機能及び土壌保全機能の発揮を第一とすべき国有林野です。

保全対象と当該森林の位置関係、地質や地形等の地況、森林現況等を踏まえ、適切な間伐等を推進し、健全な林分の育成に努めます。



自然維持タイプ

生態系としての森林の重要性を踏まえた生物多様性の保全を図る観点から、生物多様性の保全機能の発揮を第一とすべき国有林野です。

原則として自然の推移に委ねることとし、野生動植物の生育・生息環境の保全等に配慮した管理経営を行います。



森林空間利用タイプ

憩いと学びの場の提供、豊かな自然景観や歴史的風致を構成したりする観点から、保健・文化・レクリエーション機能の発揮を第一とすべき国有林野です。

育成複層林へ導く施策により針広混交林の造成など、景観の向上や野外レクリエーションに考慮します。



快適環境形成タイプ

騒音や粉塵等から地域の快適な生活環境を保全する観点から、快適環境形成機能の発揮を第一とすべき国有林野です。

保全対象と当該林分の位置関係、森林の現況等を踏まえた施策管理を行います。



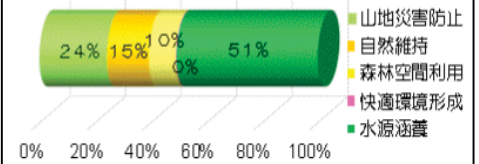
水源涵養タイプ

良質な水の安定供給を確保する観点から、水源涵養機能を全ての国有林野において発揮が期待される基礎的な機能と位置づけ、上記のタイプに掲げるものを除く全ての国有林野です。

根系や下層植生の発達を促すための適切な間伐、人工林における複層林や針広混交林への誘導及び長伐期施策の推進を図り、健全な林分の育成に努めます。



機能類型別面積割合



管理経営の指針



管理経営の指針のポイント

■ 公益的機能をより重視した森林施策

- 1 広葉樹の積極的な導入 (高木性広葉樹は保残)
- 2 複層林の指向転換 (単木伐採法から帯状・群状に)
- 3 一伐採面積の縮小 (伐区を分散させ、出来る限り小面積での伐採)

■ 低コストで健全な森林を育成するための森林施策

- 1 植栽本数の引き下げ (苗木代、植え付け等に係る経費を縮減)
- 2 必要最小限の保育 (効率的かつ合理的な方法)

<参考>

□ 水源涵養タイプの目標とする森林

洪水緩和、渇水緩和、水質保全等の水源涵養機能を発揮させるため、団粒構造がよく発達した粗孔隙に富む土壌を有しており、深根性・浅根性等の様々な樹種・樹齢の樹木がバランスよく配置された下層植生の豊かな森林であり、林木の成長がおう盛な高蓄積の森林を目標とする。

なお、水源涵養機能を維持できる範囲内で、森林資源の有効利用に配慮する。



■ 公益的機能をより重視した森林施業

1 広葉樹の積極的な導入

○伐採・更新・保育段階における**積極的な広葉樹の導入**。

○伐採時において、**高木性広葉樹を保残**。（伐採・搬出に支障のない）この場合極力**群状に保残**するように努める。

○**潔癖な下刈や除伐を避け**、ぼう芽や天然下種によって生育した広葉樹について、植栽木との競合を考慮しつつ、**積極的に保残し育成**。



マンガ谷国有林(兵庫県宍粟市)

皆伐時に伐採搬出に支障とならない広葉樹を保残



滝谷国有林(兵庫県宍粟市)

植樹前の地拵え時に広葉樹を保残



1 広葉樹の積極的な導入(事例)



皆伐実施後の広葉樹の保残状況(兵庫県宍粟市)



ケヤキを保残。下層は天然更新した広葉樹(兵庫県宍粟市)



広葉樹を保残(和歌山県高野町)



広葉樹保残状況(広島県安芸高田市)



1 広葉樹の積極的な導入(事例)



皆伐前 (広島県庄原市)



ケヤキを保残 (広島県庄原市)



広葉樹保残状況 (鳥取県三朝町)



広葉樹保残状況 (兵庫県東粟市)



広葉樹保残状況 (鳥取県鳥取市)



2 複層林の指向転換(単木伐採法から帯状・群状に)

① 帯状・群状伐採による複層林造成への積極的な取組。(作業性・林分の健全性を考慮)

- ・ 帯状: 伐採幅は樹高の2倍程度。(20~40m)
- ・ 群状: 群の大きさはおおむね0.25ha以下。

② 単木伐採法による複層林造成は、景観等への配慮が必要な場合に限る。

※ 複層伐を実施する10年程度前までに、間伐をくり返し実施し、十分な密度管理を行っておく。



複層林: 植栽木が60年生に達した時点で部分的に50%伐採し、そのあとに植林を行うことにより、林齢や高さの異なる樹木から構成される森林に造成。



帯状伐採法(広島県庄原市)



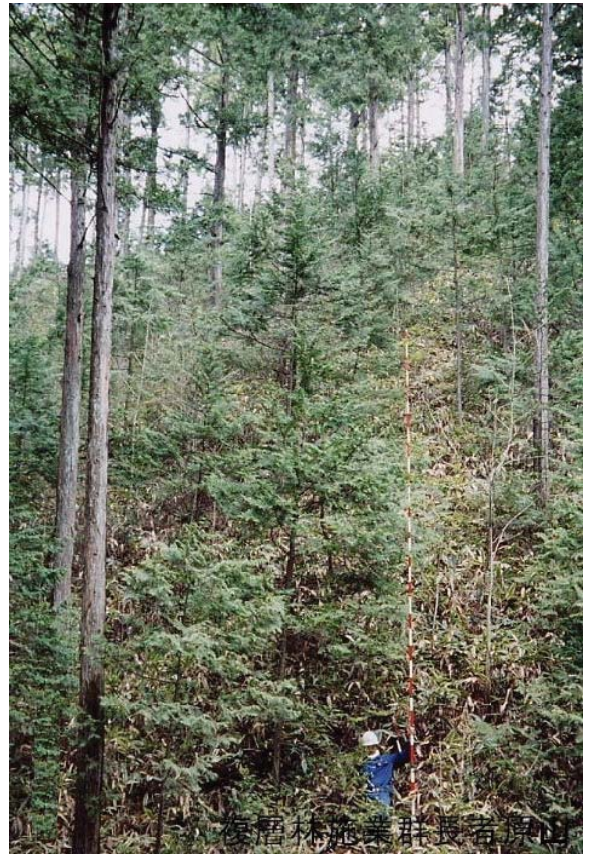
群状伐採法(京都市鞍馬)



2 複層林の指向転換



単木伐採法・河原山国有林(兵庫県宍粟市)



複層林施業群長者原山

上木：88年生
下木：27年生
(樹高：2m~7m)
・単木伐採法は、樹冠により光が遮られ、照度の不足により、下木の成長が悪い。



単木伐採法・長者原山国有林(広島県神石高原町)

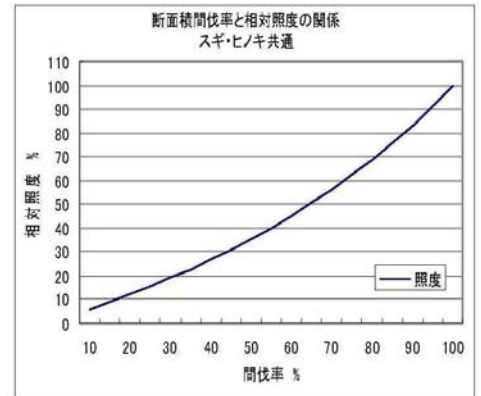


単木伐採法：下木の成長

※ 河原式による伐採率と相対照度

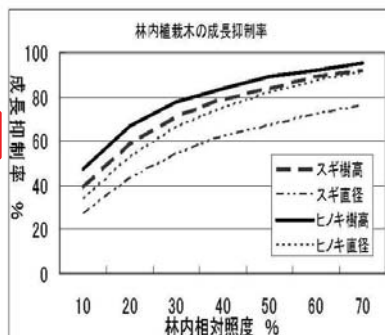


断面積 間伐率	相対 照度	断面積 間伐率	相対 照度
10%	5.8%	55%	40.2%
15	8.8	60	45.2
20	12.1	65	50.5
25	15.5	70	56.2
30	19.1	75	62.2
35	22.8	80	68.7
40	26.8	85	75.7
45	31.0	90	83.2
50	35.5	95	91.3
		100	100.0



※ 相対照度と成長抑制率(%) (原式は河原)

スギ			ヒノキ		
相対照度	相対樹高	相対直径	相対照度	相対樹高	相対直径
10	39	27	10	47	34
20	59	43	20	67	53
30	71	54	30	78	66
40	79	62	40	84	75
50	84	67	50	89	82
60	89	72	60	92	87
70	92	76	70	95	91



鷹巣山国有林(東広島市)



受光伐後の林内(上木の間伐・平成27年) 14



単木伐採法:上木の全面伐採① 上木:80年生 下木:20年生



【上木伐採前】



【上木伐採後】

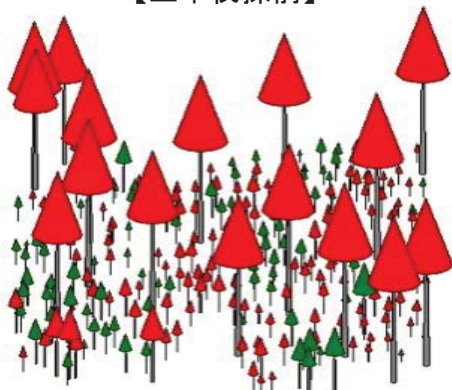
正常木102本(42%)
被害木139本(58%)

残存本数:638本/ha

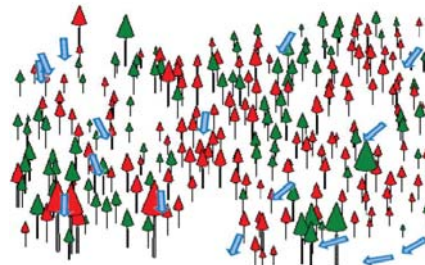
(被害の内訳:折損、傾斜、剥皮、転倒等)



河原山国有林(兵庫県宍粟市)



【伐採前・上木赤色は伐採木】



【伐採後・下木赤色は被害木】



単木伐採法:上木の全面伐採② 上木:80年生 下木:20年生



【上木伐採前】



【上木伐採後】

正常木171本(75%)
被害木56本(25%)

残存本数:
1,069本/ha

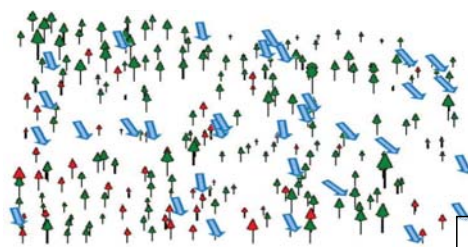
(被害の内訳:折損、傾斜、剥皮、等)



河原山国有林(兵庫県宍粟市)



【伐採前・上木赤色は伐採木】

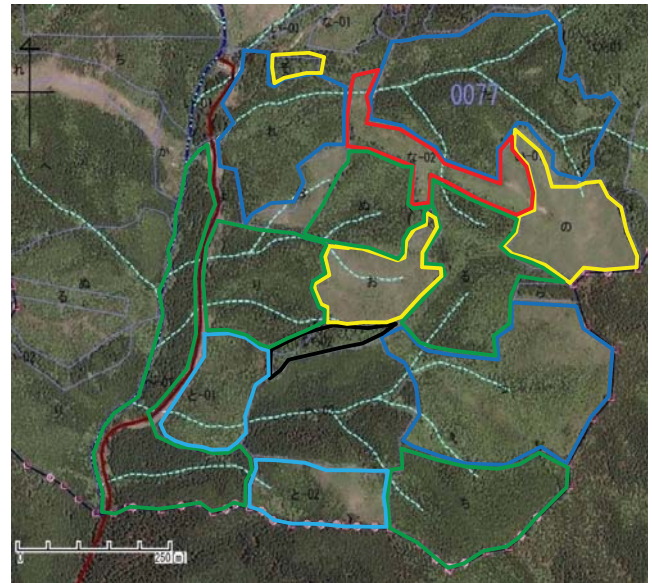
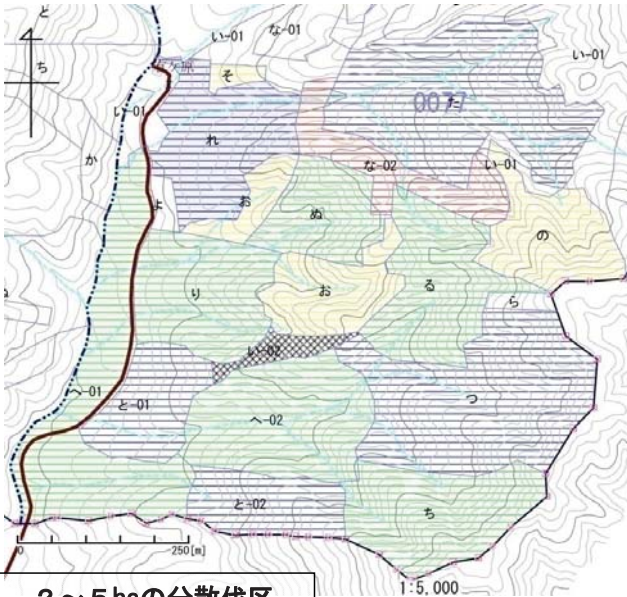


【伐採後・下木赤色は被害木】



3 一伐採面積の縮小

- ・伐採面積の縮小による**林地裸地化の抑制**。
- ・一伐採面積は目標を達成するための更新・生育に支障がない必要最小限とする。



有ヶ原国有林(兵庫県栗粟市)

同一林齢の林分が小面積で、かつ、分散しているように配置し、一定の面積で見た場合に、モザイク状を呈するように造成。



3 一伐採面積の縮小

分散伐区施業群 (50年生~65年生で皆伐)

- ・伐区を**分散させモザイク状**に配置。
- ・隣接林分は**同等程度の面積を残す**。
- ・隣接林分は**新生林分がうっ閉した後に伐採**。(10年程度)



俵原山国有林(広島県庄原市)





公益的機能と木材生産

- ・面積・・・5ha以下、伐区を縮小？
- ・伐区設定・・・分散、モザイク的に配置？
- ・公益的機能・・・高木性広葉樹の保残？
下層植生等



1 植栽本数の引き下げ(苗木代、植え付け等に係る経費を縮減)

- ・現地の状況を踏まえた植栽本数の決定
- ・植栽本数は、**2,000本/ha**が標準。(従来は、3,000本/ha) 経費1/3を縮減。



新元重山国有林(広島県福山市)

ヒノキ2,000本/ha (40年生)

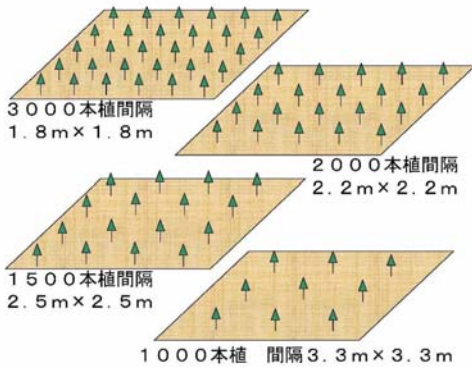


スギ2,000本/ha (41年生)

ヘクタール当たり、1,000本、1,500本、2,000本、3,000本植栽した試験地の「胸高直径」「樹高」「材質」「細り」「樹幹解析」を調査し、従来の植栽本数3,000本と比較して、差が生じられないことにより、植栽本数を「**2,000本**」を標準とした。(広島県福山市)



1 植栽本数の引き下げ

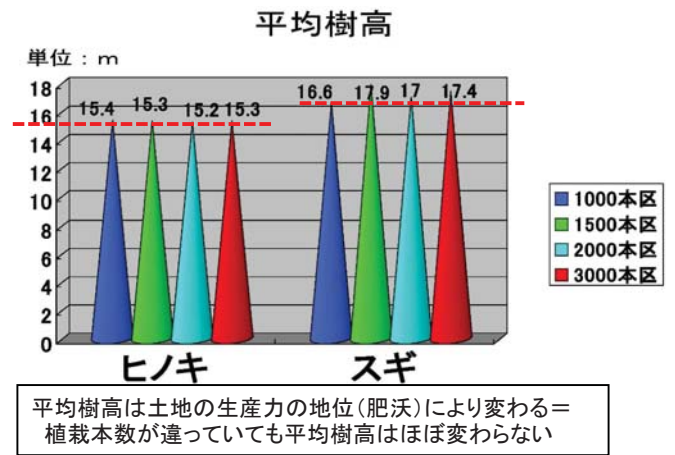
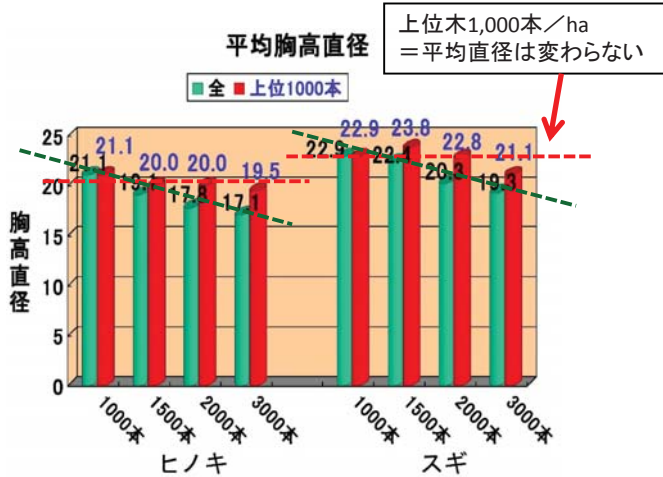


ヒノキ2,000本/ha植栽



ヒノキ3,000本/ha植栽

新元重山国有林(広島県福山市)



2 必要最小限の保育

・広葉樹の導入に配慮した必要最小限の保育の実施。



除伐実施時に積極的に広葉樹を保残 (鍋ヶ谷国有林・兵庫県宍粟市)

- ・植栽したスギ・ヒノキの成長に支障とならない高木性広葉樹は積極的に保残。
- ・潔癖な保育は行わず、低コストでの実施を基本。



2 必要最小限の保育

植栽木の健全な生育を主目的としつつ**高木性広葉樹の導入にも配慮し**、効率的かつ効果的な方法を選択

積極的な広葉樹の保残



ヨナシ山国有林(広島県神石高原町)

皆伐・地拵え・植付・下刈実施後(平成17年度) → 除伐実施後(平成27年度)

- ・植栽したスギ・ヒノキの成長に支障とならない高木性広葉樹は積極的に保残。
- ・潔癖な保育は行わず、低コストでの実施を基本。



2 必要最小限の保育



当初の更新計画では、全区域をヒノキ植栽するとしていた箇所、天然更新木の箇所を除外して植え付けを実施。

皆伐跡地
天然更新木を残し、その周囲にスギ・ヒノキを植栽

鷹ノ巣山国有林(広島県東広島市)

スギ・ヒノキを植栽

宮代川国有林(和歌山県すさみ町)



列状間伐(近畿中国局で一番最初に実施した箇所の変遷)



入開山国有林(岡山県新見市)



伐採木の選木(白テープ)(平成2年)



伐倒・31年生



伐倒後

平成2年実施(1伐3残)



現在・57年生

列状間伐26年後(平成28年・)



←2回目の列状間伐を実施

列状間伐14年後(平成16年)



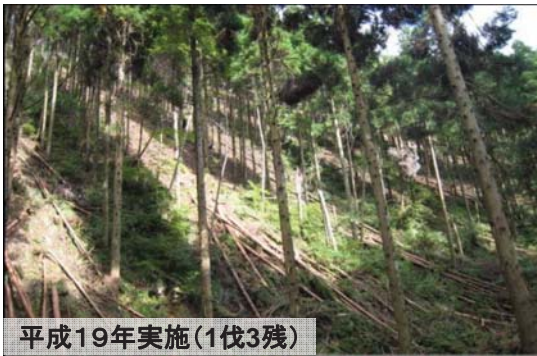
列状間伐10年後(平成12年)



列状間伐



古谷国有林(岡山県新見市)



平成19年実施(1伐3残)



平成23年撮影



平成26年撮影(55年生)

入開山国有林
(岡山県新見市)

平成2年実施
(1伐4残)

ヒノキ21年生
(等高線植)



平成12年撮影(31年生)



平成27年撮影(46年生)

1回目:列状間伐→2回目:定性間伐



多様な森林施業



■ 水源涵養タイプの目標林型



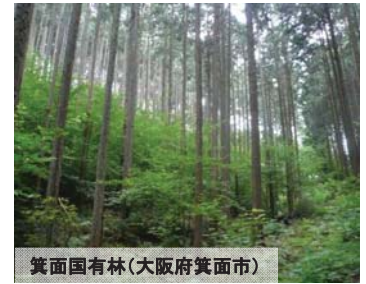
指谷山国有林(広島県庄原市)



音水国有林(兵庫県宍粟市)



大日山国有林(石川県小松市)



箕面国有林(大阪府箕面市)



入開山国有林(岡山県新見市)



古谷国有林(岡山県新見市)



田ノ口山国有林(広島県東広島市)



宮城川国有林(和歌山県すさみ町)

公益的機能＝種数が多く豊かな植生であるべき

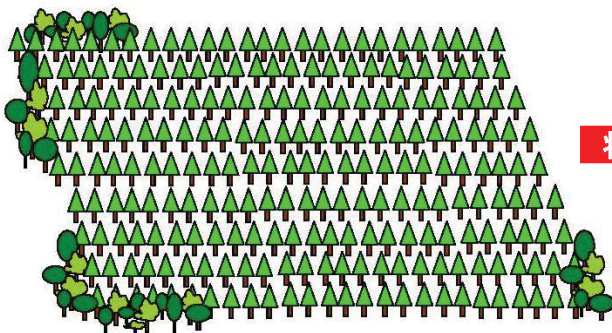


多様な森林施業

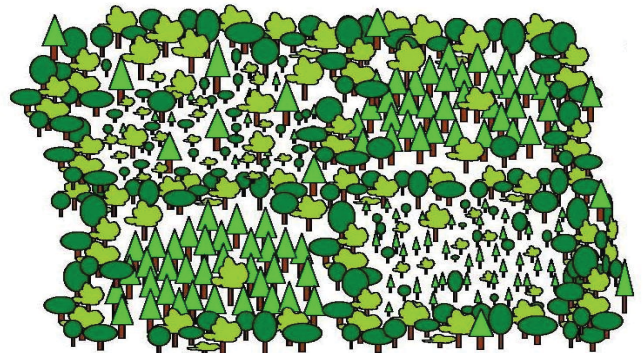


○ 単一樹種(針葉樹)による大面積造林地

○ 生物多様性や景観が確保された地域固有の森林環境に再生



将来



スギを間伐

高木性広葉樹を保残

伐採後



マンガ谷国有林(兵庫県宍粟市)

尾根にはスギと広葉樹が混交

尾根のスギを間伐し広葉樹を群状に保残

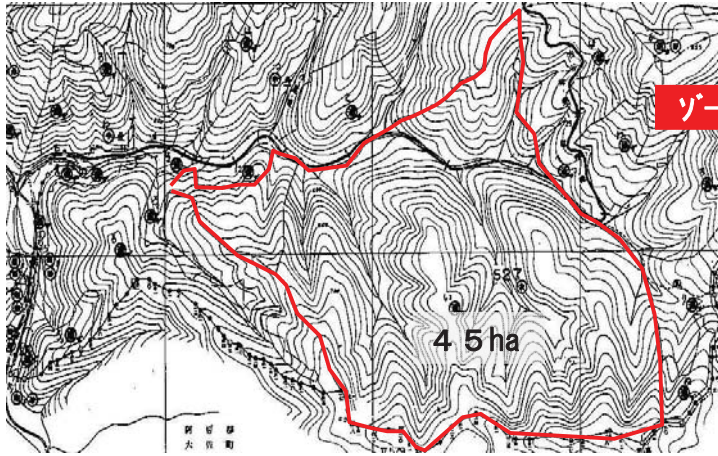


多様な森林施業



国民の森林・国営林

地位区分に応じた森林の取扱



ゾーニング



古谷国有林(岡山県新見市)



29



多様な森林施業



国民の森林・国営林

森林の望ましい姿



期待した生長が望めない尾根等は広葉樹に。(イメージ)



望ましい姿のイメージ例



国有林・・・戦後の大面積皆伐・一斉造林→本来のあるべき森林の姿に戻すべき。

出展: 森林施業プランナーテキスト基礎編

30