

地域管理経営計画書 別冊

管理経営の指針

九州森林管理局

平成30年4月1日

目 次

第1 基本的な考え方	1
第2 機能類型ごとの指針	2
I 山地災害防止タイプ	2
II 自然維持タイプ	7
III 森林空間利用タイプ	9
IV 快適環境形成タイプ	11
V 水源涵養タイプ	12
別紙1	16
別紙2	19
第3 施業の基準	
I 育成単層林へ導くための施業の指針	20
II 育成複層林へ導くための施業の指針	28
III 天然生林へ導くための施業の指針	34
参考資料	
長期型複層林施業体系図(スギ)	35
長期型複層林施業体系図(ヒノキ)	36
短期型複層林施業体系図(スギ)	37
短期型複層林施業体系図(ヒノキ)	38
長伐期施業体系図(スギ)	39
長伐期施業体系図(ヒノキ)	40

第1 基本的な考え方

- 1 国有林の機能類型に応じた管理経営については、全国森林計画に即して立てられる国有林の地域別の森林計画における森林の整備及び保全の標準的な方法を基礎として、「「国有林野の新たな機能類型区分の具体的手法について」等の制定等について」の「国有林野の各機能類型に応じた管理経営の指針について」(平成11年1月29日付け11林野経第4号林野庁長官通達)に基づき、重点的に発揮させるべき機能発揮の観点から望ましい森林資源の状態を維持し、又はこれに誘導するため、個々の国有林野における林況や社会的要請等を踏まえて、伐採や造林の方法、施設の整備の内容を適切に選択するなどにより、きめ細かく実施するものとする。
- 2 国有林野の管理経営については、林産物の供給に重点を置いたものから公益的機能の維持増進を旨とするものへと転換することとし、主たる管理経営の目的とこれに応じた森林施業上の類似性、管理経営の効率性等の観点から個々の国有林野を山地災害防止タイプ、自然維持タイプ、森林空間利用タイプ、快適環境形成タイプ、水源涵養タイプの5つに区分して、それぞれの森林の機能の発揮に資する森林施業を実施する。
- 3 管理経営の実施に当たっては、重点的に発揮させるべき機能以外の併存する他の機能に十分配慮することとし、伐採年齢の長期化、林齢や樹種の違う高さの異なる複層状態の森林の整備、小面積・モザイク的配置に留意した施業、針葉樹と広葉樹の混交を促進する施業を行うなど、必要に応じて併存する公益的機能の発揮に必要な措置を併せて講じるものとする。また、自然再生、生物多様性の保全、二酸化炭素の吸収・固定源としての機能の発揮、国民と森林とのふれあいの場の提供、森林景観の保全等の観点に留意する。
- 4 管理経営の指針は、国有林野の管理経営に関する法律第6条の規定により策定する地域管理経営計画の計画事項として、基本的には森林計画区ごとに定めるものであるが、九州森林管理局管内の国有林について共通する事項について標準的に定めたものである。
- 5 育成単層林、育成複層林及び天然生林別の具体的な施業方法等については、第2「機能類型ごとの指針」によるほか、第3「施業の基準」に基づいて行うこととし、また、法令制限のあるものについては、その範囲内で取り扱うこととする。
なお、施業に当たっては、コストの低減を図るとともに、最新の技術を積極的に取り入れることとする。

第2 機能類型ごとの指針

I 山地災害防止タイプ

山地災害防止タイプは、土砂の流出・崩壊、落石等の山地災害による人命・施設の被害の防備その他の安全で快適な生活環境と国土基盤の保全・形成に係る機能を重点的に発揮させるべき国有林野であり、保全の目的に応じ、土砂の流出、崩壊等による山地災害による人命・施設の被害の防備を目的とする「土砂流出・崩壊防備エリア」と、風害、飛砂、潮害等の気象害による住居、産業活動に係る環境の悪化の防備を目的とする「気象害防備エリア」に細分し、以下に示す事項に留意して管理経営を行う。

なお、管理経営に当たっては、保全対象と山地災害防止タイプである国有林野との位置関係、地質や地形等の林況、森林の現況等を踏まえることとする。

1 土砂流出・崩壊防備エリア

(1) 基本的な考え方及び整備の目標

根系が深くかつ広く発達し、常に落葉層を保持し、適度の陽光が入ることによって下層植生の発達が良好な森林であって、必要に応じて土砂の流出、崩壊を防止する治山施設等が整備されている森林を整備の目標として管理経営を行う。

(2) 施業方法

現地の林況、気候、地形、土壌等の自然的条件、林業技術体系等を踏まえ、次により合理的な方法を選択することとし、原則として天然生林及び育成複層林へ導くための施業によることとする。

ア 天然力を活用することによって、的確な更新が図られると認められる林分については、天然生林又は育成複層林（天然林型）へ導くための施業を実施する。なお、育成複層林（天然林型）へ誘導するための施業については、気候、地形、土壌等の自然的条件、林分を構成している樹種、林床植生等からみて、更新を確保し成林させるため更新補助作業、保育又は間伐を実行することが必要かつ適切な林分について実施する。

イ 更新樹種の特長、周辺の母樹の賦存状況等からみて、人工造林によらなければ的確な森林の維持・造成が期待できない林分については、育成単層林（人工林型）へ導くための施業を実施する。

また、路網の整備状況、森林の現況等からみて、複層伐による育成複層林を造成することが可能と認められる林分については、育成複層林（人工林型）へ導くための施業を実施する。

(3) 伐採

ア 天然生林へ導くための施業、育成複層林へ導くための施業

(ア) 主伐は、原則として、森林の現状に急激な変化を与えないよう択伐又は複層伐により、成長の衰退した林木、枯損木等を主な対象として行う。

なお、択伐は（イ）、複層伐は（ウ）の規定に基づくものとする。

ただし、伐採することにより、著しく土砂の流出若しくは崩壊のおそれのある林分又は落石等による被害を生じるおそれのある林分については伐採を行わない。

(イ) 択伐の方法は原則として単木択伐とする。

ただし、林況、更新樹種の特長等から単木択伐によっては目標に応じた森林整備を行う

ことが困難な場合は、群状択伐又は帯状択伐により実施することができるものとする。

なお、帯状択伐を実施する場合は以下によることとし、伐区は原則として傾斜方向に設定しないものとする。

- a 伐採率は30%を上限とする。
- b 帯状択伐における伐採の幅は、樹高のおおむね2分の1～2倍の範囲内とし、目的樹種の光環境特性を踏まえ決定する。
- c 群状択伐における一伐採群当たりの大きさは、一辺の長さがおおむね樹高の2分の1～2倍の範囲内、面積がおおむね0.05～0.20haの範囲内とし、目的樹種の光環境特性を踏まえ決定する。

また、伐採群と伐採群との間は、おおむね一伐採群の幅以上の間隔を持たせる。

なお、保安林において、2回目以降の択伐を実施する場合は、原則として、次の数に相当する材積を超えてはならない。(伐採限度材積＝〔現有蓄積〕－〔前回の伐採後の立木材積〕)

(ウ) 育成複層林(人工林型)へ導くための施業にあつては、長期型を基本とし、列状伐採を行う場合は、その幅を樹高のおおむね2分の1程度の範囲内とし、その方向は原則として傾斜方向に設定しないものとする。

なお、長期育成循環施業を実施する場合は、「第3 施業の基準 II 「育成複層林へ導くための施業の指針」の「1 育成複層林(人工林型)へ導くための施業」の「(3) 伐採方法 オ 複層伐(主伐)」の規定に基づき実施するものとする。

(エ) 育成複層林(天然林型)へ導くための施業にあつては、「第3 施業の基準 II 「育成複層林へ導くための施業の指針」の「2 育成複層林(天然林型)へ導くための施業」の規定に基づき実施するものとする。

イ 育成単層林へ導くための施業

(ア) 育成単層林へ導くための施業における主伐については、スギ70年、ヒノキ80年、アカマツ80年、その他60年上を下限の目安とし、林分全体として成長が著しく衰退する以前の時期に実施する。

(イ) 皆伐を行う場合は、一伐採箇所の面積を原則としておおむね2 ha以下とし、その形状は傾斜方向に長く設定しないものとする。

また、伐採箇所を分散させるよう努めることとし、連続して皆伐を行う場合には、伐区と伐区の間におおむね50mの保残帯等を設ける。さらに、新生林分に接続して皆伐を行う場合には、隣接する新生林分がおおむねうっ閉した後に行う。

(ウ) 伐採木の搬出に当たっては、極力、地表を損傷しないよう留意する。

ウ その他必要な事項

(ア) 松くい虫の被害区域及びそれに隣接するマツ林については、広葉樹等への転換を図るために必要な伐採を行う。

(イ) 一斉林に近い天然林であつて、主伐に至らない林分については、林木の健全な成長及び下層植生の発達を促進するため、必要に応じて間伐を実施する。

(4) 更新

更新は、保全の目的及び気候、地形、土壌等の自然的条件に応じて天然更新又は新植によるものとし、次により行う。

ア 天然生林へ導くための施業、育成複層林へ導くための施業

天然生林又は育成複層林（天然林型）へ導くための更新は、原則として天然下種第2類とし、必要に応じて地表処理、刈出し、植込み等の天然更新補助作業を実施する。

ただし、天然下種第2類による更新が期待できない場合は、天然下種第1類又は新植とする。また、育成複層林（人工林型）へ導くための更新は、原則として新植とする。

イ 育成単層林へ導くための施業

育成単層林（人工林型）へ導くための更新は、原則として新植とする。

なお、新植については「第3 施業の基準」の「1 育成単層林（人工林型）へ導くための施業」の「(2) 更新 ア 新植」に基づき実施するものとする。

ウ その他必要な事項

(ア) 必要に応じ、荒廃山地に対する植栽を行う。

(イ) 松くい虫被害の発生のおそれのある地域の更新は、原則として天然更新とし、それにより難しい場合は、スギ、ヒノキ、抵抗性マツ又は広葉樹を植込む。

(ウ) シカ害が顕著な地区については、植栽する場合は必要な対策を講じたうえで実施する。

(5) 保育・間伐

ア 間伐

間伐は、下層木の成長及び林床植生の発達を促すため、 R_y （収量比数、以下 $[R_y]$ という。）を、スギにあつては0.60程度、ヒノキにあつては0.55程度、確保することを基本とし、やや粗仕立ての密度管理を行う。特に、ヒノキについては過密とならないよう十分に留意する。

イ その他

樹種の多様化による根系の充実を図るため、除伐及び間伐の実施に当たっては、有用天然木を保残する。

ウ 保育については「第3 施業の基準」の「1 育成単層林（人工林型）へ導くための施業」の「(2) 更新 エ 保育」に基づき実施するものとする。

(6) 施設の整備

施設の整備は以下によることとする。

- ・ 市街地、公共施設の保護等に必要な崩壊地、荒廃溪流等の復旧整備を図るとともに、荒廃危険山地の崩壊防止等を目的とする治山施設の設置を適切に行う。
- ・ 管理経営の計画的、かつ効率的な実施に必要な路網の整備を適切に行う。この場合、路線の選定、法面の保護等に関し、土砂の流出・崩壊等に特に留意する。

(7) 保護・管理

ア 野生鳥獣による被害対策等

鳥獣被害及び森林病虫害の防除対策等を適切に実施し、健全な森林の育成に努める。

イ 巡視

巡視に当たっては、特に林木の成長の衰退状況、土砂の流出・崩壊の発生状況等の把握に努める。

ウ 山火事等の未然防止

山火事等を未然防止するため、関係機関と密接な連携を図りながら、山火事警防等を適時適切に実施する。また、必要に応じて防火線等の整備を行う。

エ 外来種対策

外来種の侵入防止・駆除等に努める。

2 気象害防備エリア

(1) 基本的な考え方及び整備の目標

樹高が高く下枝が密に着生しているなど遮蔽能力が高く、諸害に対する抵抗性の高い樹種によって構成される森林を目標とする。

とりわけ、対象地が海岸地域である場合、海岸前線部はマツ林、内陸部はマツ類と広葉樹が混生する森林、若しくは広葉樹を目標とし、主風方向に対して一定の幅を有する異齢林の造成・維持を行うことを基本とする。

なお、松くい虫被害のおそれがある地域であって、マツ類以外の高木性の樹種の更新、生育が可能な場合は、当該樹種によって構成される森林を目標とする。

(2) 施業方法

施業方法は、(1)で示した整備の目標に誘導し、又はこれを維持するため、現地の林況、気候、地形、土壌等の自然的条件、林業技術体系等を踏まえ、次により合理的な方法を選択する。

ア 人工造林によらなければ的確な森林の維持・造成が期待できない林分については、育成単層林施業（人工林型）又は育成複層林（人工林型）へ導くための施業によることとし、天然力を活用することによって、的確な更新が図られると認められる林分については育成単層林（天然林型）、育成複層林（天然林型）及び天然生林へ導くための施業を実施する。

イ 気象害防備に有効な幅を有する森林を維持するため、異なる林齢により構成される林分からなる森林の造成に努めることとし、その幅が小さい場合は、原則として育成複層林へ導くための施業を実施する。

(3) 伐採

被害木の伐採等、森林の機能維持を図るために必要な伐採とし、原則として単木択伐とする。

(4) 更新

更新の方法は、原則として天然下種更新とし、必要に応じて地表処理、刈出し、植込み等の天然更新補助作業を実施する。ただし、天然更新による更新が期待できない場合は新植とし、植栽樹種、植栽本数は以下による

- ・ 植栽樹種は、郷土樹種又は諸害に強い樹種とし、マツ類にあつては原則として抵抗性マツとする。また、針葉樹の植栽を行う場合には、現地の植生の成立状況により、必要に応じてアラカシ、シャリンバイ、ヤシヤブシ、ヤマモモ等の広葉樹の混植を行う。
- ・ 植栽本数は、原則として海岸前線部については、ha 当たり6,000～10,000本を、内陸部については ha 当たり4,000～6,000本を基本とし、土壌、気象条件等の良否、汀線からの距離及び植栽時に現存する林木の本数等を考慮して決定する。

(5) 保育・間伐

下枝が過度に枯れ上がらず、かつ適度に通風の良い林分を造成するよう密度管理を適切に

行う。

(6) 施設の整備

必要に応じて、主風方向に植生を保護するための防風柵を設置するなど防風工を実施する。

(7) 保護・管理

ア 野生鳥獣による被害対策等

鳥獣被害及び森林病虫害の防除対策等を適切に実施し、健全な森林の育成に努める。特に、松くい虫被害の予防、早期発見及び早期駆除に努める。

イ 巡視

巡視に当たっては、特に海岸沿線の浸食状況等の把握に努め、必要に応じて海岸保全施設の設置等を行う。

ウ 山火事等の未然防止

山火事等を未然防止するため、関係機関と密接な連携を図りながら、山火事警防等を適時適切に実施する。また、必要に応じて防火線等の整備を行う。

エ 外来種対策

外来種の侵入防止・駆除等に努める。

II 自然維持タイプ

1 基本的な考え方及び整備の目標

自然維持タイプは、原生的な森林生態系からなる自然環境の維持、野生動植物の保護、遺伝資源の保存等、自然環境の保全に係る機能を重点的に発揮させるべき国有林野である。

このタイプについては、良好な自然環境を保持する森林、学術的に貴重な動植物の生息・生育に適している森林等を目標として、保護を図るべき森林生態系、動植物等の特性に応じ、次の事項に留意して、保全すべき環境の維持・形成を図るために必要な管理経営（人為を排した取り扱いを含む）を行う。

特に、「絶滅のおそれのある野生動植物の種の保存に関する法律」（平成4年6月5日法律第75号）に指定された絶滅のおそれのある希少な野生動植物等の保護を図るため、生物生息・生育空間を確保することを第一として森林の保全・確保を図る。

また、保護林に外接する森林においては、急激な環境の変化を避けるため、原則として皆伐による施業は行わないこととし、複層伐及び択伐を中心とした育成複層林施業又は天然生林施業を行うものとする。

2 施業方法

施業方法は、1で示した整備の目標に誘導し、又はこれを維持するため、現地の林況、気候、地形、土壌等の自然的条件、林業技術体系等を踏まえ、原則として天然生林へ導くための施業とする。ただし、周辺の母樹の賦存状況等からみて、天然更新が可能なスギ、ヒノキ等の人工林については、育成複層林施業の実施により、積極的に広葉樹等の導入を図り、針広混交林への誘導に努める。

ただし、保護林に指定されている森林については、『「保護林制度の改正について」（平成27年9月28日付け27林国経第49号林野庁長官通知）』の別紙「保護林設定管理要領」により取り扱うものとする。

なお、保護林制度改正前に策定された保護林の保全管理計画等がある場合は、当該計画に基づくものとする。

3 伐採

伐採は別表2によるほか、次の場合を除き行わない。

なお、保護林については、『「保護林制度の改正について」（平成27年9月28日付け27林国経第49号林野庁長官通知）』の別紙「保護林設定管理要領」第7に定める保護林管理方針書に基づくものとする。

- (1) 保護を図るべき野生動植物の生態的特性に応じた生息・生育環境を造成するために行う伐採。
- (2) 遷移の途中相にある林分の現状維持のために行う伐採。
- (3) 学術研究を目的として行う伐採。
- (4) 歩道等の軽微な施設の予定地上又は当該施設の利用に支障のある木竹の伐採。
- (5) 人工林の間伐。
- (6) その他病虫害等のまん延を防ぐための被害木の伐採など、森林の機能維持を図るために必要な伐採。

4 更新

更新が発生する場合は、上記2の施業方法に基づくものとする。

5 保育・間伐

保育・間伐が発生する場合は、上記2の施業方法に基づくものとする。

6 施設の整備

施設の整備は、以下によることとする。

- ・ 保全すべき環境の悪化をきたさないよう十分に配慮しつつ、必要に応じて自然環境の保全・管理のための路網の整備を行う。
- ・ 自然の推移に委ねて保存する原生的な天然林の周囲の森林等においては、必要に応じて国土保全、水資源涵養の機能を維持するための治山施設の整備を行う。
- ・ 保護林については、必要に応じて標識類の設置を行う。

7 保護・管理

保護管理については、以下によることとする。

(1) 巡視

巡視に当たっては、特に、貴重な動植物の生息・生育状況及びその環境の把握に努める。

(2) 山火事等の未然防止

山火事等を未然防止するため、関係機関と連携を図りながら、山火事警防等を適時適切に実施する。

(3) 希少種の保護等

保護林については、モニタリング調査を実施し適切な保全・管理を進めるとともに、地域住民、ボランティア等とも連携を図りながら、希少種の保護等に努める。

(4) 外来種対策

外来種の侵入防止・駆除等に努める。

Ⅲ 森林空間利用タイプ

1 基本的な考え方及び整備の目標

森林空間利用タイプは、スポーツ又はレクリエーション、教育文化、休養等の活動の場や優れた景観の提供及び都市又はその周辺の風致の維持に係る機能を重点的に発揮させるべき国有林野である。

このタイプについては、林木が適度な間隔で配置され、かつ多様な樹種からなる森林、溪谷等と一体となって優れた自然美を構成する森林、多様な樹種、林相からなる明暗、色調に変化を有する森林、史跡、名勝等と一体となって潤いのある自然環境や歴史的風致を構成している森林、郷土樹種を中心として安定した林相をなしている森林等の多様な森林であって、必要に応じて保健・文化・教育的活動に適した施設が整備されている森林等を整備の目標として、それぞれの保健・文化的利用の形態に応じ、次により管理経営を行う。

2 施業方法

施業方法は、1で示した整備の目標に誘導し、又はこれを維持するため、現地の林況、気候、地形、土壌等の自然的条件、林業技術体系等を踏まえ、次により合理的な方法を選択することとする。

- (1) 天然林については、天然生林へ導くための施業を基本とする。
- (2) 周辺の母樹の賦存状況等から、天然更新が可能と認められるスギ、ヒノキ等の人工林については、択伐等により積極的に広葉樹等の導入を図り、針広混交林への誘導に努める。
- (3) 次のいずれかに該当する林分については、育成単層林又は育成複層林へ導くための施業を実施する。
 - ア 人工林の有する美的景観を確保する必要がある林分。
 - イ 育成単層林及び育成複層林に導くための施業により林業生産活動のモデルとする林分及び体験林業の場とする林分。
 - ウ 更新樹種の特性、周辺の母樹の賦存状況等からみて、人工林によらなければ的確な森林の維持・造成が期待できない林分。

3 伐採

別紙1に基づき行うものとする。

4 更新

別紙1に基づき行うものとする。

5 保育・間伐

別紙1に基づき行うものとする。

6 施設の整備

- (1) レクリエーションの森における施設の整備

「レクリエーションの森の名称及び区域」に示す施設内容について、利用の形態、需要の規模に応じ、また、個々の国有林野の地況及び林況を踏まえ、山地災害の防止、水源のかん養

及び自然環境の保全に十分配慮したうえで、快適な利用が行われるよう、適切な配置、規模及び形態により整備を行う。

(2) レクリエーションの森以外における施設の整備

必要に応じて、遊歩道、東屋、展望所、給排水施設、標識類、ベンチ等の軽微な施設について、必要最小限の整備を行う。

(3) その他

路網及び歩道の作設については、風致の維持に配慮しつつ、レクリエーション施設間の連絡、スポーツ施設としての利用及び必要な管理経営が効率的に行えるように路網を選定する。

また、自然観察教育林、森林スポーツ林、風致探勝林及び自然休養林のこれらに準ずるゾーンのうち、保健機能森林に該当する森林に関する森林の施業及び施設の整備の細部の技術的基準は、上記(1)～(3)及び別表2によるほか、森林の保健機能の増進に関する特別措置法の運用に準じて取り扱うものとする。

7 保護・管理

(1) 巡視

巡視に当たっては、特にレクリエーションの森におけるレクリエーション利用の状況、施設の管理状況等の把握に努める。

(2) 山火事等の未然防止

山火事等を未然防止するため、関係機関と密接な連携を図りながら、山火事警防等を適時適切に実施する。

(3) その他

利用者に対する森林・林業に関する知識の普及啓蒙に努める。

(4) 外来種対策

外来種の侵入防止・駆除等に努める。

IV 快適環境形成タイプ

1 基本的な考え方及び整備の目標

快適環境形成タイプは、騒音の低減や大気の浄化、木陰の提供による気象緩和等人間の居住環境を良好な状態に保全する機能を重点的に発揮させる森林であり、汚染物質の吸着能力が高く、かつ、抵抗性があり、葉量の多い樹種によって構成される森林を目標として、次により管理経営を行うものとする。

2 施業方法

施業方法は、1で示した整備の目標に誘導し、又はこれを維持するため、現地の林況、気候、地形、土壌等の自然的条件、林業技術体系等を踏まえ、原則として育成複層林へ導くための施業によることとする。

3 伐採

主伐は、健全で成長の旺盛な森林を維持造成するため、諸害等により成長が衰退する以前に行うこととする。

なお、長期育成循環施業を実施する場合は、第3 施業の基準 II「育成複層林へ導くための施業の指針」の「1 育成複層林（人工林型）へ導くための施業」の「(3) 伐採方法 オ 複層伐（主伐）」の規定に基づき実施するものとする。

4 更新

更新樹種は大気汚染に対する抵抗性の高い樹種とすること。

5 保育・間伐

葉量の多い森林を維持するため、やや密又は密仕立ての密度管理を実施すること。

V 水源涵養^{かん}タイプ

1 基本的な考え方及び整備の目標

水源涵養^{かん}タイプは、団粒構造がよく発達し、かつ、粗孔隙に富む土壌を有し、多様な樹種で構成されるなど、根系や下層植生の発達が良好で、諸被害に強い森林を目標とし、流域としてのまとまりやそれぞれの森林の現況等に応じて、次により管理経営を行う。なお、これらの条件を維持できる範囲で森林資源の有効利用に配慮するものとする。

2 施業方法

施業方法は、1で示した整備の目標に誘導し、又はこれを維持するため、現地の林況、気候、地形、土壌等の自然的条件、林業技術体系等を踏まえ、次により合理的な方法を選択することとする。

なお、伐期齢については、別紙2によることを原則とする。

(1) 育成単層林へ導くための施業

長伐期施業、普通伐期施業を行う林分は以下のとおりとする。

ア 長伐期施業群

水源かん養機能の発揮のための森林整備を図りつつ、併せて周辺の森林資源の状況等から将来にわたって人為を積極的に加えていくことが適切と判断される林分とし、施業の対象地は、次のいずれかの条件を満たすところとする。

(ア) ダム及び農業用ため池等の周辺及び集水域等で水質保全等の高度発揮を図る必要がある箇所

(イ) 簡易水道の水源等水質を重視する必要がある箇所

(ウ) 地域から長伐期施業の要請が高い箇所

(エ) 育成複層林の周辺

(オ) 山地災害防止タイプに囲まれ小面積が点在する箇所

(カ) 隣接する民有林の施業方法（特定広葉樹育成施業森林等）を考慮する必要がある箇所

(キ) 稜線部、高標高地等で成長の悪い箇所

(ク) シカ被害等が予想される箇所で、皆伐すればその後の更新が困難な箇所

イ 普通伐期施業群

比較的傾斜が緩く、地位が良好で下層植生が豊かであるなど、小面積に皆伐を行っても表土の流亡のおそれがない林分とする。

(2) 育成複層林へ導くための施業、天然生林へ導くための施業

特定の水源の渇水緩和、水質の保全、景観の維持等を図るため、非皆伐状態を維持すべき林分であって、路網整備状況、森林の現況等からみて、複層伐による育成複層林の造成が必要かつ適切と認められる林分については、育成複層林（人工林型）へ導くための施業を実施する。

なお、周辺の母樹の賦存状況等から天然更新が可能なスギ、ヒノキ等の人工林については、択伐等により積極的に広葉樹等の導入を図り、針広混交林への誘導に努める。

更に、天然力を活用することによって、的確な更新が図られると認められる林分及び薪炭

共用林野等地域振興のための広葉樹の造成を図る必要のある林分については、育成単層林（天然林型）、育成複層林（天然林型）又は天然生林へ導くための施業を実施する。

3 伐採

森林の裸地化を極力回避するため択伐又は複層伐を推進する。

ただし、育成単層林であって、水資源の確保、水質の確保、水質の保全に支障がない場合は皆伐を行うことができる。

なお、伐採木の搬出に当たっては、地表の損傷を極力行わないよう特に留意する。また、水質汚濁のおそれがある箇所での伐採作業は、原則として等高線又は緩傾斜に沿って搬出するなど、適切な水質汚濁対策を実施する。

(1) 育成単層林へ導くための施業

皆伐を行う場合は、次による。

ア 一伐採箇所の面積は、おおむね5 ha以下とする。ただし、契約期間が終了するまでの分収林については、契約面積の範囲内とすることができる。（法令等による伐採面積の上限が5 ha未満の場合にあっては当該制限の範囲内）

イ 伐採箇所の分散、モザイク的な配置に配慮するとともに、新生林分の保護、公益的機能の確保のため、尾根、斜面中腹、溪流沿い、急傾斜地、林道沿線等を主体として保護樹帯を必要な箇所に設けるものとし、その幅員はおおむね50m以上を基準とする。（尾根沿いにある場合は稜線から両側にそれぞれおおむね50m、溪流沿いにある場合は両岸からそれぞれおおむね50mとする）

特に、土砂の流出のおそれがある溪流沿いについては、水源かん養機能等に配慮し、より積極的に保護樹帯を設ける。

なお、保護樹帯については、その効果を適切に発揮させるため、多様な樹種からなる林分を育成することとし、伐採は、健全な立木の生育の助長と被害木、老齢木等の除去等を目的とし、原則として隣接の林分の主伐時又は間伐時に択伐等により行う。この場合、常に水流のある溪流沿いの保護樹帯の伐採については特段の配慮を行う。

ウ 新生林分の保護のために設けた保残帯（人工林）の伐採は、原則として隣接する新生林分がおおむねうっ閉した後、新生林分の間伐等に併せて行う。

(2) 育成複層林へ導くための施業

ア 択伐の伐採率は原則として30%を上限とし、森林の現況、更新樹種の特性等を踏まえ、単木択伐、群状択伐、带状択伐の中から適切な方法を選択する。

なお、群状択伐及び带状択伐を実施する場合は以下のとおりとする。

(ア) 带状択伐における伐採の幅は、樹高のおおむね2分の1～2倍の範囲内とし、目的樹種の光環境特性を踏まえ決定する。

(イ) 群状択伐における一伐採群当たりの大きさは、一辺の長さがおおむね樹高の2分の1～2倍の範囲内、面積がおおむね0.05～0.20haの範囲内とし、目的樹種の光環境特性を踏まえ決定する。

また、伐採群と伐採群との間は、おおむね一伐採群の幅以上の間隔を持たせる。

なお、保安林において、2回目以降の択伐を実施する場合は、原則として、次の数に相当する材積を超えてはならない。（伐採限度材積＝〔現有蓄積〕－〔前回の伐採後の立木材

積)

イ 長期育成循環施業を実施する場合は、第3 施業の基準 II「育成複層林へ導くための施業の指針」の「1 育成複層林（人工林型）へ導くための施業」の「(3) 伐採方法 オ 複層伐（主伐）」の規定に基づき実施するものとする。

4 更新

(1) 育成単層林へ導くための施業

画一的な更新方法の採用を避け、前世樹の成長の良否、周辺の母樹の賦存状況、稚幼樹の発生状況、ぼう芽の発生状況等を考慮し、きめ細かく更新方法を選択する。

特に、人工植栽による更新に当たっては、植栽本数の減少や筋状による植栽等、将来、針広混交林にすることを前提とした手法についても検討し、可能な場合は実施する。

また、周辺の母樹の賦存状況等からみて、天然更新が可能と認められるスギ、ヒノキ等の人工林については、択伐等により積極的に広葉樹等の導入を図り、針広混交林への誘導に努める。

(2) 育成複層林へ導くための施業、天然生林へ導くための施業

天然林については、天然下種第2類又はぼう芽更新を原則とし、表土の保全に留意しつつ、必要に応じて地表処理、刈出し、植込み等の天然更新補助作業を実施する。

5 保育・間伐

(1) 下刈

下刈は、植栽木の生育のみを主目的とした画一的な方法ではなく、高木性の侵入木は極力保残し、植栽木の生育に支障のない植生は保全する。

(2) つる切

つる切は、つるが植栽木等の生育の支障とならないよう適切に実施する。

(3) 除伐

除伐は、原則として、雑かん木及び植栽木のうち生育の見込のない不良木を対象に実施する。ただし、下層植生を維持し、又は密度管理を行う上で、必要と認められる場合には、生物の多様性の維持にも配慮しつつ、植栽木を含め本数調整を行う。また、植栽木以外でも、公益的機能の発揮上、必要と認められるもの及び林木の利用上有用なものについては、保残し育成する。

(4) 間伐

間伐は、林分が閉鎖して林木相互の競争が生じ始めた時期を目安に行うが、照度不足により下層植生に衰退が見られ、表土の保全に支障が生じるおそれがある場合は、実施時期を早める。

間伐の繰返し期間は、おおむね10年を目安とし、適正な林分構造の維持に努めることとするが、照度不足により下層植生に衰退が見られる場合は期間を短くする。

間伐の伐採率は、下層植生の発達に支障が認められる場合は、気象害等の防止に留意しつつ、通常より強めとする。なお、保安林にあっては指定施業要件によることとする。

間伐の方法については、表土の保全に留意し、植栽木以外の林木であっても積極的に保残

し多様化を図ることとする。

(5) その他

天然林の保育、間伐は、現地の実態を踏まえ、下層植生の維持に配慮するとともに、目的樹種である林木の生育を考慮して、適切に実施する。

6 施設の整備

施設の整備は以下によることとする。

- ・ 必要に応じて、雨水の浸透を促進する施設等を整備する。
- ・ 路線の選定、法面の保護等に関し、土砂の流出・崩壊等を防止し、水質に影響を及ぼさないよう特に留意しつつ、管理経営の計画的、かつ効率的な実施に必要な路網の整備を行う。

7 保護・管理

(1) 野生鳥獣による被害対策等

鳥獣被害及び森林病虫害の防除対策等を適切に実施し、健全な森林の育成に努める。

(2) 巡視

巡視に当たっては、特に下層植生の発生状況、土砂の崩壊・流出の発生状況等の把握に努める。

(3) 山火事等の未然防止

山火事等を未然防止するため、関係機関と密接な連携を図りながら、山火事警防等を適時適切に実施する。

また、必要に応じて防火線等の整備を行う。

(4) 外来種対策

外来種の侵入防止・駆除等に努める。

別紙1 レクリエーションの森施業基準表

区 分	取 扱
自然観察 教育林	<p>野生動植物の観察や自然探勝を目的とする場合は、必要に応じて野生動植物の生息・生育環境の維持・形成を図ることを目的として、林床植物の生育に必要な照度確保のための除伐又は間伐、採餌木の植栽、利用者の安全確保のための危険木の伐採等を行う。</p> <p>【主伐】 主伐（施設設置のために行うものを除く。）を行う場合は、原則として択伐又は育成複層林(人工林型)へ導くための施業の長期型とする。その場合、地形、林況等のほか、レクリエーション施設、道路等からの展望などレクリエーション的利用の状況等を考慮する。 ただし、レクリエーション的利用上特に支障がない場合に限り、皆伐を行うことができるものとする。 主伐は、林齢がおおむね60年以上となった時期を目安として、目標とする多様な森林を維持・造成するため、この設定目的に支障のない範囲で次により行う。 なお、林業生産活動のモデルとする場合は、これらにかかわらず、森林施業に対する理解を深められるような林分の配置を行うことを可能とする。</p> <p>【択伐】 択伐は、森林の現況、更新樹種の特性等を踏まえ、単木択伐、群状択伐、帯状択伐の中から適切な方法を選択する。 なお、群状択伐及び帯状択伐については、以下のとおりとする。 ・ 材積伐採率は原則として伐区内の30%を上限とする。 ・ 帯状択伐における伐採の幅は、樹高のおおむね2分の1～2倍の範囲内とし、目的樹種の光環境特性を踏まえ決定する。 ・ 群状択伐における一伐採群当たりの大きさは、一辺の長さがおおむね樹高の2分の1～2倍の範囲内、面積がおおむね0.05～0.20haの範囲内とし、目的樹種の光環境特性を踏まえ決定する。 また、伐採群と伐採群との間は、おおむね一伐採群の幅以上の間隔を持たせる。 なお、保安林において、2回目以降の択伐を実施する場合は、原則として、次の数に相当する材積を超えてはならない。（伐採限度材積＝〔現有蓄積〕－〔前回の伐採後の立木材積〕）</p> <p>【皆伐】 皆伐を行う場合は、一伐採箇所の面積を、おおむね2 ha以下とし、この場合、伐採箇所は施設に隣接させないものとする。また、伐採箇所は、努めて分散させることとし、連続して伐採を行う場合は、伐区と伐区との間におおむね50m以上の保残帯等を設けることとする。なお、新生林分に隣接して皆伐を行う場合は、隣接の新生林分がおおむねうっ閉した後に行うこととする。</p> <p>【更新】 更新は、原則として天然更新とし、利用形態の特性を考慮し、必要に応じて天然更新補助作業を行う。 ただし、皆伐及び複層伐の跡地については、その林分に適した樹種を植栽し、また、植栽本数は、地位、前世稚樹の発生状況等、現地の状況を踏まえて決定することとする。</p> <p>【保育】 天然更新補助作業を行った林分については、下刈等必要な保育を行うこととする。</p>

区 分	取 扱
森林スポーツ林 野外スポーツ林	<p>森林内において快適なスポーツを楽しめるよう、特に施設周辺の林分について明るく変化に富み、開放的で親しみやすい森林の維持造成を目的として、間伐、危険木等の伐採、花木の育成等を行うこととする。</p> <p>【主伐】 主伐（施設設置のために行うものを除く。）を行う場合の伐採方法は、自然観察教育林によるものに準じることとする。</p> <p>【更新】 更新を行う場合は、自然観察教育林によるものに準じる。</p> <p>【保育】 保育を行う場合は、自然観察教育林によるものに準じる。</p> <p>【その他】 地形、施設の種類・形態に応じて、防風や土砂の流出等の機能の確保が必要な場合は、山地災害防止タイプに準じて取り扱うものとする。</p>
風景林	<p>地域における自然的条件に加え、周辺の地形や地物との関係、当該景観の文化的意義等を考慮した上で、特徴的な自然景観の維持、形成に必要な伐採、更新、保育を行う。</p> <p>【主伐及び間伐】 主伐及び間伐を行う場合は、原則として次のいずれかに該当するものについて行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ あばれ木、倒木、枯損木等で風致の維持上支障となる立木の伐採 ・ 遷移の途中相にある森林の維持に必要な侵入木の伐採 ・ 景観の維持向上に必要な更新を図るために必要な伐採 ・ 通景線の確保に必要な伐採 ・ 育成単層林及び一斉林に近い天然生林の間伐 <p>【更新】 更新を行う場合は、自然観察教育林によるものに準じる。</p> <p>【保育】 保育を行う場合は、自然観察教育林によるものに準じる。</p>

区 分	取 扱
風致探勝林	<p>森林内における快適な心身の休養に資するよう、湖沼、溪谷等との一体的な美的環境の維持及び施設周辺の林分等における風致の維持を目的として、必要に応じて危険木の伐採又はつる切、除伐等の保育を行う。</p> <p>【主伐】 主伐（施設設置のために行うものを除く。）を行う場合の伐採方法は、自然観察教育林によるものに準じることとする。</p> <p>【更新】 更新を行う場合は、自然観察教育林によるものに準じる。</p> <p>【保育】 保育を行う場合は、自然観察教育林によるものに準じる。</p>
自然休養林	<p>ゾーン区分ごとに、自然観察教育林・森林スポーツ林・野外スポーツ地域・風景林・風致探勝林に準じて取り扱うこととする。</p>
レクリエーションの森以外	<p>レクリエーション的利用の実態に応じ、自然観察教育林・森林スポーツ林・風景林・風致探勝林に準じて取り扱うこととする。</p>

別紙2 施業群の区分及び施業方法等

林種区分	施業群	人天別	伐期齢及び 回帰年	伐採の 方法等	目標径級 (胸高直径) 【品質】	備考
育成 単層 林	スギ・ヒノキ普通伐期	人	スギ40~60年 ヒノキ45~70年	皆伐	18cm【一般材】	スギ、ヒノキ等が混植されている場合は、 主たる樹種に包括する。ただし、伐期齢の 取扱いは樹種ごとの林齢とする。
	スギ長伐期	〃	70~100年	〃	36cm【高品質材】	
	ヒノキ長伐期	〃	80~120年	〃	26cm【高品質材】	
	アカマツ長伐期	〃	80年	〃	30cm【一般材】	
	ケヤキ長伐期	〃	150年	〃	60cm【高品質材】	
	その他人工林	〃	60年以上	〃	24~50cm 【一般材】	
	しいたけ原木	〃	15年	皆伐・ 択伐	10cm 【しいたけ原木】	
	保護樹帯	〃	60年	択伐	【一般材】	
	天然林	天	60年以上	皆伐	20cm上 【一般材】	
	スギ・ヒノキ復層林	人	短期型 80年 長期型 100年	復層伐	26~40cm 【高品質材】	
育成 復層 林	その他復層林	〃		〃	【高品質材】	スギ、ヒノキ等が混植されている場合は、主たる樹種に包括する。 その他復層林の目標径級等は、その設定目的により決定する。
	天然林長伐期	天	100年	〃	40cm 【一般材】	育成天然林施業実行箇所及び有用天然木がおおむね50%以上を占め、今後、更新 補助作業、保育・間伐等を行う林分を対象とする。
	ヤクスギ長伐期	〃	輪伐期240年 回帰年 30年	択伐	100cm 【高品質材】	育成天然林施業実行箇所及び有用天然木がおおむね50%以上を占め、今後、更新 補助作業、保育・間伐等を行う林分を対象とする。
	天然林広葉樹	天	35年以上	皆伐	10cm上【一般材】	薪炭共用林等を含む。
天然 生林	保護樹帯	〃	60年	択伐	【一般材】	

第3 施業の基準

I 育成単層林へ導くための施業の指針

育成単層林へ導くための施業は、森林を構成する林木の一定のまとまりを一度に全部伐採し、人為により単一の樹冠層を構成する森林として成立させ維持する施業である。

1 育成単層林（人工林型）へ導くための施業

気候、地形、土壌等の自然的条件及び林業技術体系からみて、育成単層林の造成が確実であり、かつ、公益的機能の発揮の必要性からみて人工造林を行うことが適切な林分とする。

(1) 伐採方法

ア 主伐

(ア) 主伐は原則として皆伐とし、土砂の流出の防備、自然景観の維持及び環境の急激な変化の緩和を図るため、一伐採箇所は縮小するとともに、伐採箇所は努めて分散する。

(イ) 人工林の中に生育している形質が良好で将来の成長が期待できる目標径級以下の有用天然木（モミ、ツガ、カヤ、イチイ、ケヤキ、タブノキ、ブナ、ミズメ、カツラ等を言う。以下同じ。）は可能な限り群状に保残する。

イ 間伐

間伐は、樹冠がうっ閉し林木相互間に優劣が生じた林分に対し、林分密度の調整を行い、森林の健全化と価値成長の促進を図り、所期の目標径級に誘導するとともに、間伐木の有効利用を図ることを目的として行うもので、現地の実態に応じて積極的に実施する。

間伐の時期及び繰り返し期間は、目標径級を考慮し、樹高成長と林分密度を考慮して行う。

なお、間伐の実施に当たっては、間伐の促進と間伐木の利用促進を図るため変形列状間伐、上層間伐の積極的な推進を図る。

(2) 更新

更新は、新植による。

ただし、天然力を活用することによつて的確な更新が図られると認められる林分、広葉樹天然林の維持造成に対する地域的な要請に応える必要のある箇所等については天然下種更新による。

なお、保安林については、指定施業要件を満たすこと。

ア 新植

(ア) 植栽樹種の選定

植栽樹種は、原則としてスギ、ヒノキ等の針葉樹及び有用広葉樹とし、その選定に当たっては、森林整備の目的、既往造林地の生育状況等を総合的に勘案して選定する。

なお、広葉樹を植栽する場合は、適地適木を原則として出来る限り郷土樹種の中から選定する。

主な更新樹種と土壌型は、おおむね下表のとおり。

表1 主な更新樹種と土壌型

土壌型	BD 褐色森林土			BL 黒色土			
	BD(d)	BD	BE	B1D(d)	B1D	BLE	B1D(m)
更新樹種	ヒノキ クスギ センダン ヤマザクラ	スギ ヒノキ クスノキ イチイガシ タブノキ キハダ イヌエンジュ クリ	スギ ケヤキ キハダ イヌエンジュ カツラ	ヒノキ	スギ ヒノキ ケヤキ	スギ ケヤキ キハダ イヌエンジュ	ヒノキ

(イ) 苗木の選定

スギ、ヒノキについては、原則として育種クローン苗木を使用する。
広葉樹については、生産地が明らかな優良苗木を使用する。

(ウ) 植栽本数

植栽本数は、地位、地利等の立地条件、森林整備の目標及び目標径級並びに植栽する樹種の特性等を総合的に勘案して決定する。

この場合、標準的な植栽本数の目安は、ha 当たり1,500本～2,000本程度とする。

(エ) 地拵

地拵は、地力の維持に配慮し、造林対象地の気候、地形等の立地条件及び植生の発生状況、末木枝条の残存状況、獣害の発生の有無等を勘案し、その後の植え付け、保育等に支障のない程度にとどめる等効率的な事業の実行に努める。

なお、広葉樹の植栽箇所については、有用天然木の稚幼樹は極力保残する。

(オ) 植付

植付は、気象条件及び苗木の生理条件に十分配慮しつつ、適正な苗木の管理及び適期適作業に徹し、確実な活着と旺盛な成長が期待できるよう行う。

(カ) 更新期間

更新期間は、効率的な更新等を行うため極力短縮する。

イ 改植

改植は、植栽木の現有本数が林齢に対応する期待本数の2分の1程度以下であって、かつ、植栽木の生育状況、立地条件等から判断して、新植後発生した有用天然木の稚幼樹を含めても成林が期待できないと見込まれる林分について、改植により成林が期待できる場合に行う。なお、発生した有用天然木の生育が良好で成林が期待される場合は、原則として改植は行わない。

ウ 補植

健全な苗木の使用及び適正な苗木の管理・植付方法等により、確実な活着を図り、原則として補植は行わないこととするが、諸種の原因により枯損が発生し、将来の成林に支障がある場合は、その枯損原因を究明のうえ、速やかに補植を行う。

この場合、周辺の造林木から立ち後れないよう苗木の選択等に配慮する。

エ 保育

保育は、目的樹木の生育を促進し、形質の向上を図り目的に合った健全な森林を確実に造成するため、画一的に行うことなく、目的樹木の生育状況、植生の繁茂状況等現地の実態に応じて主な対象施業群ごとに定めた表2、表3、表4の保育標準表を目安に、コストの低減に留意しつつ、効果的な作業方法、作業時期、回数等を十分検討のうえ適切に行う。

(ア) 下刈

下刈は、目的樹木の成長に必要な陽光を与え、健全な生育を図るため目的樹木の生育状況、植生の繁茂状況及び気象等の立地条件を勘案して適切な方法を選択するとともに、周囲の環境等に配慮したうえで除草剤の効果的な使用を図る。

(イ) つる切

つる切は、つるの種類及びその繁茂状況に応じて、目的樹木の生育に支障とならないよう適切に行う。

実施に当たっては、造林木の生育に最も影響を及ぼすクズの根絶を重点におき、周囲の環境等に配慮したうえで除草剤の効果的な使用を図るとともに、その生態的特性を考慮して個体数の少ない伐採前から繁殖力の小さい下刈期にかけて重点的に行う。

(ウ) 除伐

除伐は、目的樹木の生育を阻害している雑かん木及び目的樹木のうち被害木等生育の見込のない不良木を伐除して確実な成林を図るために行う。

実施に当たっては、目的樹木の生育状況を十分見極めるとともに、有用天然木の活用を図るなど現地の実態に応じて適切に行う。

なお、風害その他気象害のおそれがある場合には、実施時期や実施方法等を検討して適切に実施する。

広葉樹造林地の除伐に当たっては、3 m以上の通直材が採れると判断できる段階で、目的樹木の成長を阻害している樹木等を伐採することとし、目的樹木の成長に影響を及ぼしていない有用天然木は極力保残する。

(エ) 除伐2類（保育間伐）

除伐2類（保育間伐）は、スギ、ヒノキ造林地のうち現に過密となっているか、又は、間伐若しくは主伐までの間に本数調整を行わないと過密となることが予想される林分について、その健全性を維持するため、種内競争緩和を目的に主として目的樹木の伐採を行う。

なお、「現に過密になっている林分」とは、 $R_y 0.85$ 程度以上をいう。

また、「過密となることが予想される林分」とは、スギ $R_y 0.75$ 、ヒノキ $R_y 0.70$ 程度以上をいう。

(オ) 枝打

枝打は、無節の優良材へ導くことを目的として、必要に応じて適切に行う。

表2 保育標準表（スギ、ヒノキ普通伐期施業群、ケヤキ長伐期施業群、その他人工林施業群）

樹種	保育の種類	実施林齢														
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	～20
スギ ヒノキ	下刈	←					→									
	つる切						←									→
	除伐									←						→
広葉樹	下刈	←					→									
	つる切				←					→						
	除伐											←				→
	台切		←				→									

- 注 1) この表は、目安を示したものであり、実施に当たっては画一性を排除し、必要に応じて実施する。
- 2) 広葉樹の台切は、イチイガシ（3～4年）、クヌギ（3～6年）、イヌエンジュ（5～7年）、センダン（3～5年）等とし、ぼう芽力が旺盛で二又木や不整形木等となる樹種については必要に応じて実施する。
- なお、センダンについては、必要に応じて2年目から芽かきを実施する。

表3 保育標準表（スギ長伐期施業群、ヒノキ長伐期施業群）

樹種	保育の種類	実施林齢														
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	～20
スギ ヒノキ	下刈	←					→									
	つる切						←									→
	枝打									←						→

注：この表は、目安を示したものであり、実施に当たっては画一性を排除し、必要に応じて実施する。

表4 保育標準表（しいたけ原木施業群）

樹種	保育の種類	実施林齢														
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	～20
クヌギ等	下刈	←					→									
	つる切			←						→						
	除伐								←		→					
	台切		←				→									

注：この表は、目安を示したものであり、実施に当たっては画一性を排除し、必要に応じて実施する。

2 育成単層林（天然林型）へ導くための施業

気候、地形、土壌等の自然的条件、林業技術体系等からみて、主として天然の更新力を活用することによって、育成単層林を造成することが可能であり、かつ、更新補助作業や保育等による森林の造成によって公益的機能の高度発揮が期待される林分とする。

(1) 施業対象林分

ア 伐採前の林況等から有用天然木の材積比率がおおむね50%以上を占める林分で地位及び地利的条件が良好な林分。

イ 更新補助作業や保育等を加えることによりなければ確実な成林が期待できる林分。

ウ 天然更新によって確実な成林が期待できるヒノキ、アカマツ等の林分。

(2) 伐採方法

ア 主伐

主伐は皆伐による。

イ 土砂の流出防備、自然景観の維持及び環境の急激な変化の緩和を図るため、一伐採箇所の面積は極力縮小するとともに、林地の保全、風致景観の維持及び林縁効果による種子供給を期待するため伐採箇所は努めて分散する。

ウ 将来の成長が期待できる目標径級に達していない有用天然木は、被害木、成長衰退木、形質不良な上層木、後継樹の成長を妨げている中小径木等を除き群状に保残する。なお、保残する場合は、原則として0.05ha以上の群として保残する。

エ ブナ、ケヤキ、ミズメ、ハリギリ、シオジ、モミ、ツガ等の後継樹の発生を期するため、必要に応じて母樹を保残する。

オ 母樹は、種子の結実が期待でき、形質が良好な健全木を選定するとともに、母樹の本数、配置については、種子の飛散距離や種子落下時の風向等を考慮して決定する。

カ 主伐の時期は、主伐対象の林分全体が表5の目標径級に達する時期を目安に行う。

キ 伐採の時期は、種子の結実状況を見極め、可能な限り種子の完熟後とする。

なお、種子の飛散距離が小さいブナ、ケヤキ、ミズナラ、ホオノキ、クリ、ヤマザクラ等は種子の飛散範囲を広げるため種子が完熟落下を始めた時期を目安とする。

表5 天然林施業群における樹種別の目標径級等

対象林分	貴重樹を単木的に保残する樹種		有用天然木の混交比率が高い林分 (材積比率がおおむね50%以上占める林分)		
	主要樹種	カヤ ケヤキ (アカケヤキ) タブノキ (ベニタブ)	イチイ ヤマグワ	ブナ ミズメ ミズナラ ハリギリ ケヤキ カツラ ホオノキ カエデ類 チシャノキ ヤマザクラ クスノキ キハダ モミ ツガ 等	サワグルミ カシ類 シイ類 等
区分	優良材		一般用材		
利用目標径級	50cm上	20cm上	40cm上	20cm上	24cm上

注：径級は、胸高直径である。

(3) 更新方法

ササ類の密生地又は落葉低木類等が優占する箇所等において更新補助作業を必要とする箇所は、天然下種第1類とし、それ以外の箇所については、原則として天然下種第2類又はぼう芽更新とする。

この場合、有用天然木の混交率が低く確実な更新が困難と判断される箇所については、植込み等の更新補助作業を行う。

なお、地かき、植込み等の更新補助作業は、表6の更新・保育標準表を目安に次により行う。

ア ササ処理

主伐の1～2年前に除草剤又は刈払いによる処理を行う。

(ア) 刈払い処理

a 刈払いの方法は、全刈り又は筋刈りとする。

刈払いの時期は、夏期とする。

b 刈払いの範囲は、有用天然木の樹冠下から種子の有効飛散範囲内とする。

(イ) 除草剤による処理

a 除草剤は、塩素酸塩系又は脂肪酸系が効果的であり、その使用に当たっては、使用基準を遵守するとともに、飲料水などの水源等に留意する。

b 処理範囲は、原則としてササ生地全域とする。

イ 地かき

地かきは、下層植生やササ類の落葉落枝の堆積した腐植層が厚い箇所(約5cm以上)では、種子の着床、稚樹の発生と定着を促すために、腐植層のかき起こしや除去作業を行う。

(ア) 実施時期は、有用天然木の種子の結実状況等を見極め、種子が成熟し始めた頃から開始

し、下種が始まる直前頃までには終わるように行う。

(イ) 地かきの方向は、種子の流亡を少なくするため、等高線方向とする。

(ウ) 地かきの幅は、約50cmとし、放置筋（幅1.5～2m）と交互に設ける。

(エ) 地かきの深さは、腐植層をかき起こすか、周辺に拡散する程度とし、土壌までかきまぜる必要はない。

(オ) 地かきの範囲は、母樹の樹冠下から種子の有効飛散範囲とする。

ウ 刈出し

刈出しは、有用天然木の稚幼樹がササ等下層植生による被圧のため成立本数の減少又は、成長が阻害される区域において行う。

(ア) 刈出しの方法は、除草剤処理と刈払いによる。

a 除草剤処理は、脂肪酸系除草剤による秋期処理を行う。

b 刈払いは、6～8月に筋刈り又は坪刈りを行う。

(イ) 実施回数は、有用天然木の稚幼樹の樹高が60cm以上に成長するまでの間に1～2回実施する。

エ 植込み

(ア) 植込み箇所は、谷筋等の肥沃地（BD、BE型）で、かつ有用天然木の稚幼樹の発生が少ない箇所及び有用広葉樹の混交率が低く確実な更新が困難と判断される箇所とする。

(イ) 植込み樹種は、伐期齢、当該林分の目的樹種等を考慮し、現地に適応するものを主体に育成苗、山引苗の確保が可能な樹種を選定する。

(ウ) 植込み本数は、保育等を考慮しha当たり300～500本を目安に、数箇所に分散して植栽する。

(エ) 地拵は、必要に応じ坪地拵又は筋地拵とし、周辺の有用低木類は保残する。

(オ) 植付は、一般に広葉樹の場合は、樹幹の通直性を高めるために密植仕立てが良いとされていることから伐根植栽及び巢植を積極的に行う。

(4) 保育

保育は、表6の更新・保育標準表を目安に、コストの低減に留意しつつ、有用天然木の生育と植生の繁茂状況等現地の状況を考慮のうえ適切に行う。

ア 下刈

(ア) 下刈箇所は、植込みを行った部分とする。なお、天然下種第2類で更新を完了した箇所のうち有用天然木が競合植生により被圧され、成立本数の減少や成長阻害のおそれがある箇所についても必要に応じ下刈を行う。

(イ) 下刈の方法は、6～8月に筋刈り又は坪刈りによる。

イ つる切

(ア) つる切は、つる類の繁茂が著しく、有用天然木の形質を阻害するおそれのある箇所とする。

(イ) つる切の方法は、除草剤処理（スポット処理）又は刈払いによる。

(ウ) つる切の時期は、つるの生育最盛期（5～10月）とする。

ウ 除伐

(ア) 除伐箇所は、有用天然木の混交割合が本数率で30%以上を占め、かつ、3mの通直木がha当たり4,000本以上成立している林分であって、有用天然木以外の上木等の影響を受け光不足のため生育が阻害されるおそれのある箇所とする。

(イ) 除伐の方法は、有用天然木の生育を阻害している競合樹種及び有用天然木の形質不良木又は不要木を伐除し、有用天然木の樹冠下にある亜高木層の樹種は努めて保残する。

(ウ) 除伐の実施時期は、当該林分が上記（ア）の条件を満たしている林分に達したと判断できる時期（おおむね15年生前後）とする。

表6 更新・保育標準表（育成単層林（天然林型）へ導くための施業）

林齢 作業種		伐採前 2年	伐採前 1年	伐採	伐採後 1年	2年	更新完了 1	2	3	4	5	6	7	15 ～ 20
		更新	ササ処理	↔										
補助 作業	地かき		↔											
	刈出し					↔								
	植込み						↔							
下刈								←	→	→	→	→	→	
つる切									←	→	→	→	→	
除伐														↔

注：この表は、目安を示したものであり、実施に当たっては画一性を排除し、必要に応じて実施する。

なお、下刈は、植込み箇所を対象に実施する。

II 育成複層林へ導くための施業の指針

育成複層林へ導くための施業は、森林を構成する林木を択伐等により部分的に全部伐採し、人為により複数の樹冠層を構成する森林（施業の関係上一時的に単層となる森林を含む。）として成立させ維持する施業である。

1 育成複層林（人工林型）へ導くための施業

気候、地形、土壌等の自然的条件及び林業技術体系からみて、樹下植栽等により複層林の造成が確実であり、かつ、複層林の造成による水源涵養機能等の公益的機能の高度発揮又は多様な木材の生産が期待される林分とする。

(1) 施業対象地

施業対象地は、長伐期施業対象地の中で、水源涵養機能、良好な自然景観の維持等公益的機能の高度発揮の観点から、裸地化しない施業が要請されている林地で、次のいずれかの条件を満たすところとする。

- ア 主要道路、林道等沿線からおおむね200mの範囲内
- イ 気象害等を受けにくい箇所
- ウ 傾斜の比較的緩やかな箇所
- エ 長伐期施業の対象林分となっている箇所
- オ 地域から複層林造成の要請が高い箇所
- カ 自然休養林等自然景観の維持のため裸地化できない森林

(2) 施業型

- ア 施業型（長期育成循環施業は除く。）は表7に示すとおりとし、上木と下木との樹冠層の重複期間により、長期型と短期型とに分けて、一時二段林型の複層林を造成する。
なお、国土保全等重要な箇所は長期型とし、それ以外の箇所は短期型とする。

表7

施業型	上木と下木の 重複期間	予備伐 (間伐)	更新伐 (主伐)	受光伐 (間伐)	整理伐 (主伐)
長期型	40年	4回	60年生	3回	100年生
短期型	20年	4回	60年生	—	80年生

- イ 長期育成循環施業を行う場合は、密度管理を適切に行うとともに、下層木の導入・育成を行い、最終的には3段林等の複層林に誘導し高齢級の常時複層林の状態で循環させていく。

なお、伐採方法については、表7によることなく、「(3) 伐採方法 オ」に基づくものとする。

(3) 伐採方法

複層林の対象地については、特に林齢に対応した適切な密度管理を行って、適度の間伐を繰り返し更新伐に誘導する。

ア 予備伐（間伐）

更新伐時に林分を急激に疎開することは、林分の保護上危険性が高く風致景観上からも好ましくないので相対照度が30%を下回らないように、初回間伐後おおむね10年ごとに中間伐

採を数回繰り返す、樹下植栽木の成長に必要な照度の確保に努める。

イ 更新伐（主伐）

伐採は、公益的機能の発揮に対する要請度合い及び立地条件を勘案し採用する。

（ア）単木伐採を行う場合、上木として保残する立木は、通直性に優れ樹冠の健全な上層木とする。

（イ）列状伐採の列幅は、樹高のおおむね2分の1を基準とする。

（ウ）群状伐採の一伐採群当たりの面積は、0.05haを基準とし、伐採群と伐採群の間におおむね25m程度の保残区を設ける。

（エ）伐採の時期は、公益的機能の向上及び木材の利用価値に留意し、林齢が60年生となる時期を目安とする。

（オ）伐採率は、更新伐後における照度の低下を考慮して相対照度が35～50%、 R_y で0.4～0.6程度となるよう調整することとし、残存本数はha当たり500本程度を目安とし、伐採率の限度をおおむね15%とする。

なお、伐採木の選定に当たっては、下木の植栽位置及び受光伐時の搬出等を考慮する。

また、林分の疎開によって風雪害等の発生が予想される箇所では、伐採率の調整や群状に保残するなど、保残木の環境に十分配慮する。

ウ 受光伐（間伐）

長期型における受光伐は、樹下植栽木の生育状況及び上木の成長、枝張り状況等を見極めながら相対照度35～50%の環境が維持できるよう3回程度実施する。

なお、伐採率は、林木は配置及び下木の生育状況を勘案して決定することとし、最終受光伐後の残存本数はha当たりおおむね100本とする。

エ 整理伐（主伐）

整理伐における上木の伐採の時期は、長期型はおおむね100年生、短期型はおおむね80年生とする。

オ 複層伐（主伐）

（ア）区域の設定

複層伐の区域設定を行う場合は、伐採造林計画簿に計上されている小班毎に区域を設定すること。

なお、複数の小班を包括して設定する必要がある場合は、事前に小班を合併する等の森林計画の変更等の手続きが必要となるので留意すること。

（イ）対象年齢

10年齢級～18年齢級とする。

（ウ）伐採方法

複層伐の伐採方法は、現地の状況等を考慮し、带状伐採又は群状伐採を行うこと。

なお、複層化を終了した箇所においては、間伐を繰り返しながら常時複層の状態を維持していくこと。

（エ）複層伐及び間伐の伐採率

一小班ごとに20%～40%とする。（保安林の場合は指定施業要件の範囲内）

（オ）带状伐採

带状伐採における伐採幅は、樹高の1.5倍～2倍の範囲内とし、長さの制限は特に設けない。

また、残存区については、伐採区のおおむね2倍の幅を確保する。

ただし、小班が小面積等のため、三段林等の複層林の造成が出来ない場合は区域を設定しない。

（カ）群状伐採

群状伐採における一伐採区の面積は、おおむね1ha以下とする。

伐採区の配置は、モザイク状を基本として配置することとし、伐採区と伐採区の間は伐採区の規模程度の残存区を設けること。

ただし、小班が小面積等のため、三段林等の複層林の造成出来ない場合は区域を設定ない。

(4) 更新方法

ア 地拵

地拵は、末木枝条等の残存状況に応じ植付、保育に支障のない程度に行う。

イ 植付

(ア) 植栽樹種は、耐陰性の高い樹種及び品種を原則とする。

(イ) 植栽本数は、ha 当たりおおむね1,000本～2,000本とし、上木の状況等現地の実態により調整する。

(ウ) 苗木は、60cm以上の優良苗木とし、長期型の材質の優れた品種を選定する。

(エ) 植付位置は、上木の樹冠配置及び受光伐、整理伐時の伐出功程又は、これらの伐出による樹下植栽木の損傷等を考慮して決定する。

(オ) 保安林については、指定施業要件を満たすこと。

(5) 保育方法

保育は、表8の保育標準表を目安に、コストの低減に留意しつつ、目的樹木の生育を促進し、形質の向上を図るため照度の確保を考慮した保育を行う。

ア 下刈

下刈は、植生の繁茂により樹下植栽木が被圧され又は、照度不足により生育に支障がある場合に行う。

イ つる切

つる切は、育成単層林へ導くための施業に準じて行う。

ウ 除伐

除伐は、天然木が侵入し、植栽木の生育を阻害する場合、必要に応じ行う。なお、間伐までの間に本数調整を行う必要がある林分については除伐2類を行う。

エ 枝打

枝打は、無節の優良材へ導くこと等を目的として、必要に応じ適切に行う。

表8 保育標準表（スギ・ヒノキ複層林施業群、その他複層林施業群）

樹種	保育の種類	実施林齢														
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	～20
スギ ヒノキ	下刈	←				→										
	つる切						←									→
	除伐									←						→
広葉樹	下刈	←				→										
	つる切			←							→					
	除伐								←							→

注：この表は、目安を示したものであり、実施に当たっては画一性を排除し、必要に応じて実施する。

2 育成複層林（天然林型）へ導くための施業

気候、地形、土壌等の自然的条件、林業技術体系等からみて、主として天然の更新力を活用することによって、複層の樹冠層をもつ森林を造成することが可能であり、かつ、更新補助作業や保育作業による森林の造成によって、公益的機能の高度発揮が期待される林分とする。

(1) 施業対象林分

ア 有用天然木が優占する林分

モミ、ツガ、カヤ、イチイ、ケヤキ、ミズメ、カツラ、タブノキ、イスノキ等の有用天然木の材積比率がおおむね50%以上を占める林分。

イ 既往の人工林で、公益的機能の高度発揮の要請度合い、天然生稚幼樹の発生状況、獣害の発生のおそれ等から、育成複層林（天然林型）へ誘導することが適切な林分。

ウ ヤクスギの分布区域等

ヤクスギの分布区域及びヤクスギが生育していたと推定される区域の林分。

(2) 施業方法

ア 有用天然木が優占する林分

(ア) 伐採方法

主伐は、択伐による。

a 伐区の配置等

伐区は、林木の利用価値、母樹、林地の保全、風致景観の維持及び林縁効果による種子供給を期待するため、努めて分散するとともにその形状にも配慮する。

b 主伐の時期

育成単層林（天然林型）へ導くための施業の指針に準じて行う。

(イ) 更新方法

育成単層林（天然林型）へ導くための施業の指針に準じて行う。

(ウ) 保育

育成単層林（天然林型）へ導くための施業の指針に準じて行う。

イ 人工林から育成複層林（天然林型）へ誘導する林分等

(ア) 主伐

主伐は原則として択伐とし、立地条件、下層植生の生育状況等に応じて、単木択伐、群状択伐、帯状択伐のいずれかを選択する。ただし、比較的傾斜が緩く、地位が良好で下層植生が豊かであるなど小面積に皆伐を行っても表土の流亡のおそれのない林分については、皆伐保残木施業を実施できるものとする。

(イ) 間伐

間伐の実施に当たっては、上層間伐、列状間伐を積極的に導入するとともに、有用天然木等の導入により針広混交林への誘導に努める。

(ウ) 更新

原則として天然下種第2類とするが、有用天然木等の混交率が低く、確実な更新が困難と判断される箇所については、植込み等の更新補助作業は表9の更新・保育標準表を目安に行う。

(エ) 保育

表9の更新・保育標準表を目安に、コストの低減に留意しつつ、有用天然木が優占する林分に準じて行う。

表9 更新・保育標準表（育成複層林（天然林型））

作業種\林種	(伐) 1年	(伐) 2年	更新 完了	2	3	4	5	6	10	15
地床処理	←→									
刈出し		←→								
植込み			←→							
下刈				←→						
除伐										←→

注：この表は、目安を示したものであり、実施に当たっては画一性を排除し、必要に応じて実施する。

なお、下刈は植込み箇所を対象に実施する。(伐)は、伐採跡地で更新完了に至らないもの。

ウ ヤクスギの分布区域等

ヤクスギ（樹齢1,000年以上の屋久スギ「以下ヤクスギという。」）の分布区域及びヤクスギが育成したと推定される区域において、自然環境の保全、風致景観の維持とヤクスギの保護、育成並びに伐採利用を同時に図るため、ヤクスギの分布区域等を群状択伐区とヤクスギ及び将来ヤクスギの後継樹並びに局所的な更新困難地を対象とする保残区に区分して施業を行い、ヤクスギ及び広葉樹等との混交林を造成する。

(ア) 群状択伐区

a 伐採の方法

- (a) 主伐は、輪伐期240年、回帰年30年とする群状択伐を行う。
- (b) 一伐採群当たりの面積は、おおむね0.02haとする。
- (c) 伐採群と伐採群の間は、一伐採群の幅程度の間隔をもたせる。

なお、伐採群の設定に当たっては、景観の維持等のため伐区の形状に配慮するとともに、更新後の保育管理又は集材作業工程などを考慮する。

b 更新の方法

- (a) 群状択伐跡地は、原則として天然下種第1類又は、天然下種第2類とする。
なお、植込みを行う場合には、ヤクスギの苗木を使用する。
- (b) 群状択伐への移行措置として皆伐した箇所についても、確実な更新を図るため母樹の保残等を図るとともに、更新については、天然下種第1類又は天然下種第2類によることを原則とするが、必要な場合には、新植を行うこととする。
なお、新植に当たっては、ヤクスギの苗木を使用する。

c 保育の方法

保育は、更新後の林分を確実に成林させるとともに、林分内容の充実を図ることを目的として林況に応じ適切に行う。

なお、下刈は、原則として植込みを行った箇所について行う。

また、育成単層林へ導くための施業を行った林分は、必要な保育を行い、成林後は間伐を繰り返し択伐型の天然生林に誘導する。

(イ) 保残区

- a ヤクスギ及び将来のヤクスギ後継樹は、一群当たりおおむね0.20haの群状に保残（以下保残群という。）し育成する。
- b 保残群の設置目標は、ヤクスギ及びヤクスギ後継樹の両群を合わせha当たり箇所数で2箇所、面積で0.40ha程度とする。

c 保残群の設置順序は、先ずヤクスギをこれに当て、箇所数が設置目標より少ない場合はヤクスギ後継樹をこれに当てる。

なお、ヤクスギ後継樹の保残は、コスギ（樹齢1,000年未満のヤクスギ）のうち上層木として健全なものが3本以上生育している樹群とする。

Ⅲ 天然生林へ導くための施業の指針

天然生林へ導くための施業は、主として天然力を活用することにより成立させ維持する施業である。

天然生林へ導くための施業を行う林分は、気候、地形、土壌等の自然的条件、林業技術体系等からみて、天然力を活用することによって、的確な更新が図られると認められる林分で、多様な樹材種の森林の維持造成が可能であり、かつ、公益的機能の発揮が確保される林分とする。

1 施業対象林分

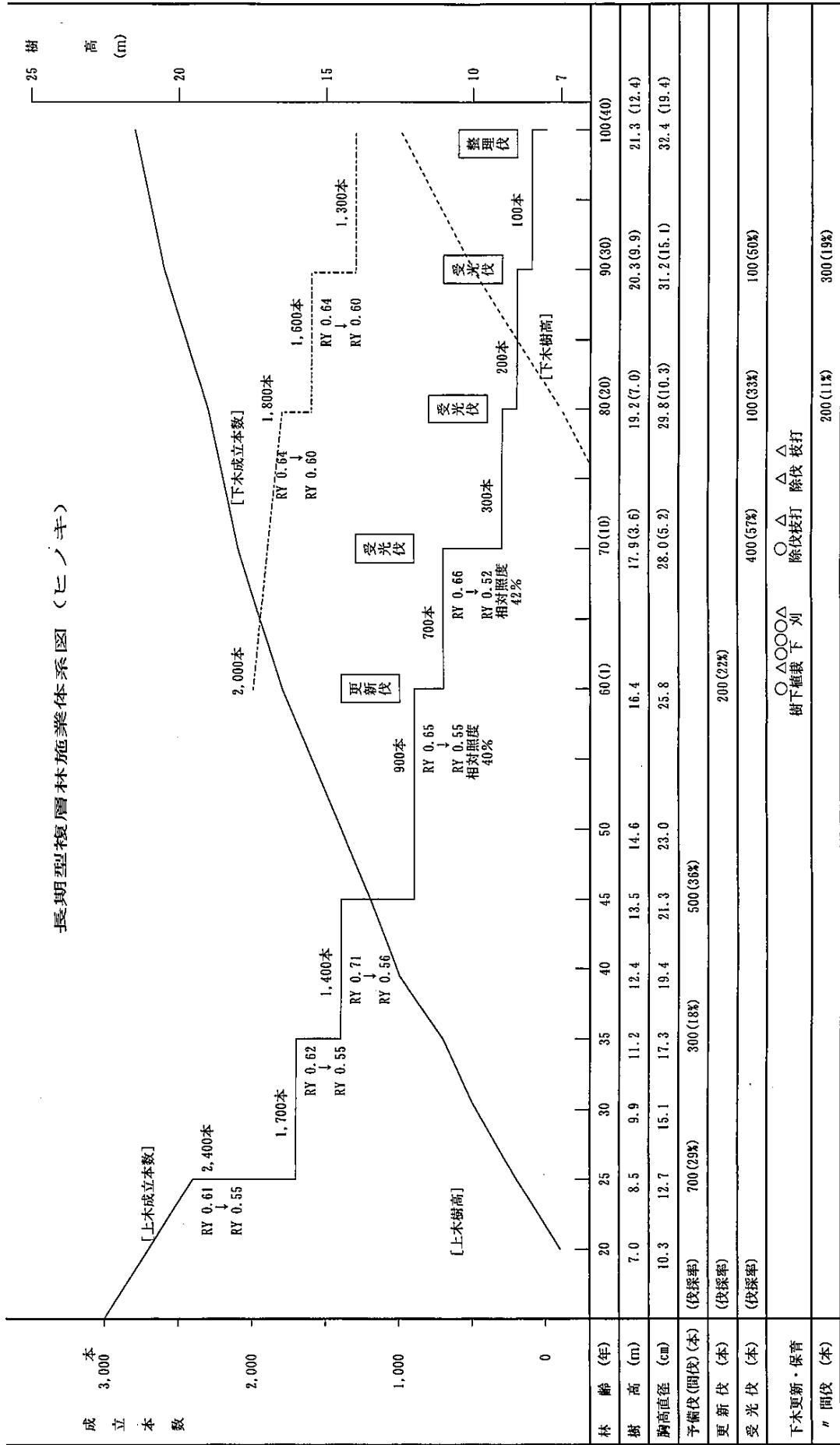
- (1) 有用天然木の占める割合が低い林分及び薪炭共用林野等
- (2) 水土保持、風致景観、野生生物の生息環境の保全等、新生林分の保護のため天然生林の維持造成が必要とされる林分等
- (3) 森林の公益的機能の確保を目的とする林分

2 施業方法

- (1) 有用天然木の占める割合が低い林分及び薪炭共用林野等
 - ア 伐採方法
 - (ア) 薪炭共用林野等の主伐は原則として皆伐とする。
 - (イ) 有用天然木の占める割合が低い林分については、育成複層林へ導くための施業（天然林型）の指針に準じて行う。
 - イ 更新方法
更新は、原則として天然下種第2類又はぼう芽により行う。
- (2) 水土保持、風致景観、新生林分の保護のため天然生林の維持造成が必要とされる林分
施業対象地は、尾根筋及び溪流沿い等の林分で水土保持、風致景観の維持及び野生生物の生息環境の保全上主要な箇所、新生林分の保護のため必要な箇所
 - ア 伐採方法
主伐は、原則として単木択伐とし、被害木等を中心に行う。
なお、老齢木、樹洞木、立ち枯れ木、倒木等は野生生物の生息環境を提供するなどから保残する。
伐採は、伐出による損傷、作業工程等から被害木の伐採等を除き可能な限り隣接林分の主伐又は間伐時に併せて行う。
 - イ 更新方法
更新は、原則として天然下種第2類又はぼう芽による。
- (3) 森林の公益的機能の確保を目的とする林分
施業対象地は、急傾斜地等の更新困難地
 - ア 伐採方法
主伐は、原則として単木択伐とし、国土保全上又は景観維持向上等を図るため老齢木、被害木等を中心に行う。
 - イ 更新方法
更新は、原則として天然下種第2類又はぼう芽による。

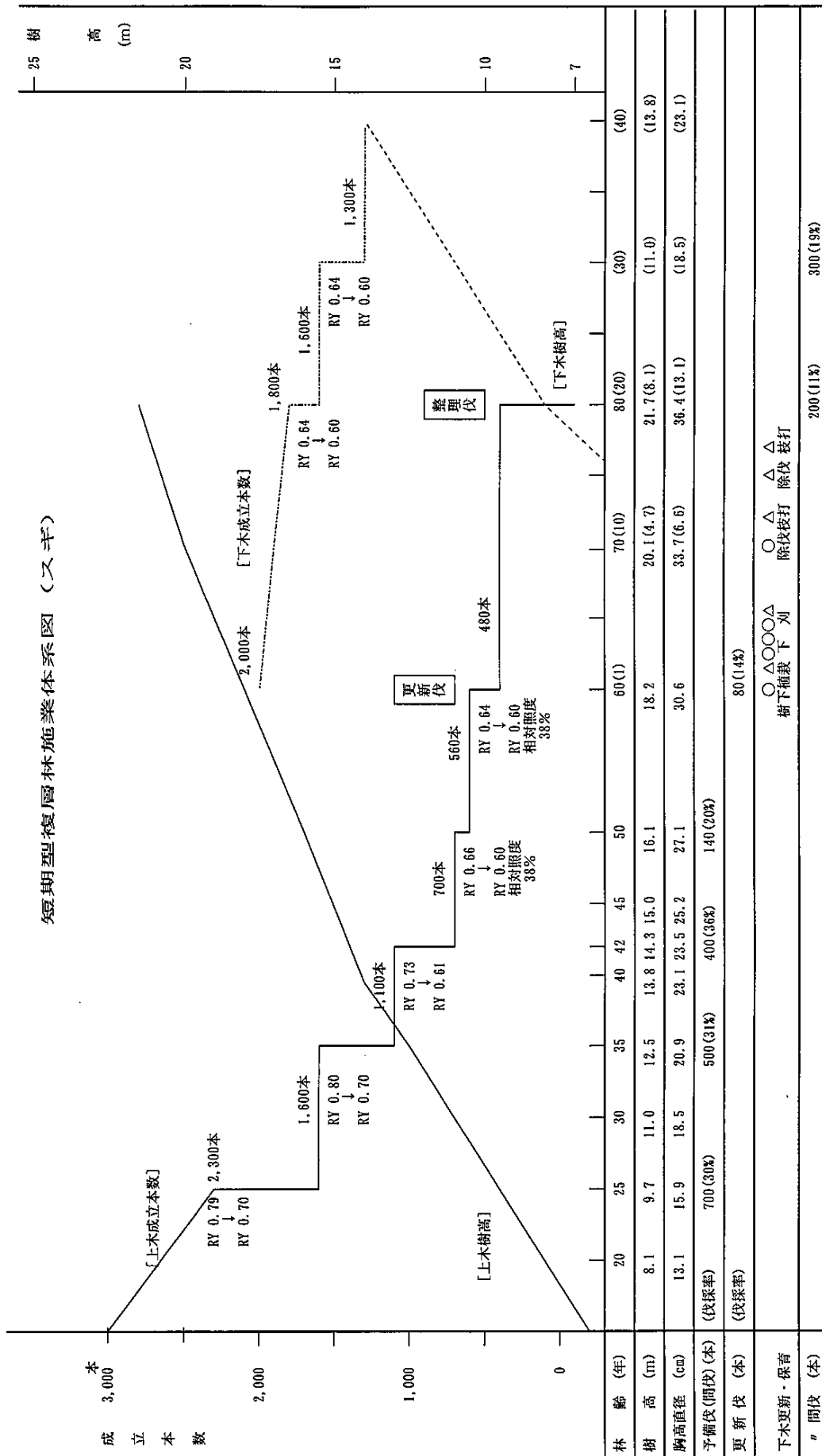
<参考資料>

長期型複層林施業体系図 (ヒノキ)



注：九州地方ヒノキ林分収獲表（2・3等地の平均値）と九州地方国有林ヒノキ林分密度管理図により調整

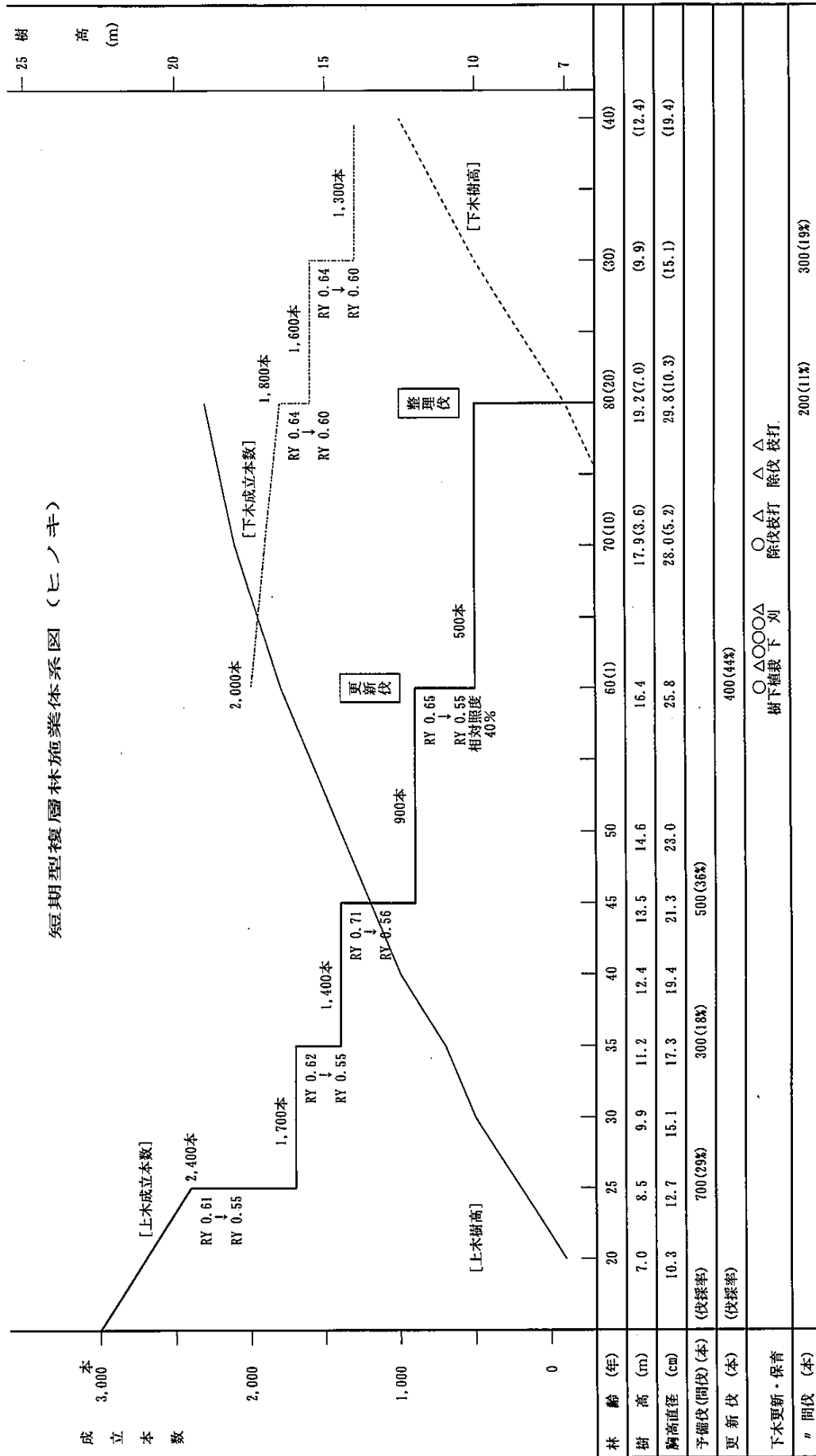
<参考資料>



注：熊本地方スギ平林分取極表(2・3等地の平均値)と九州地方国有林スギ平林分密度管理図により調整

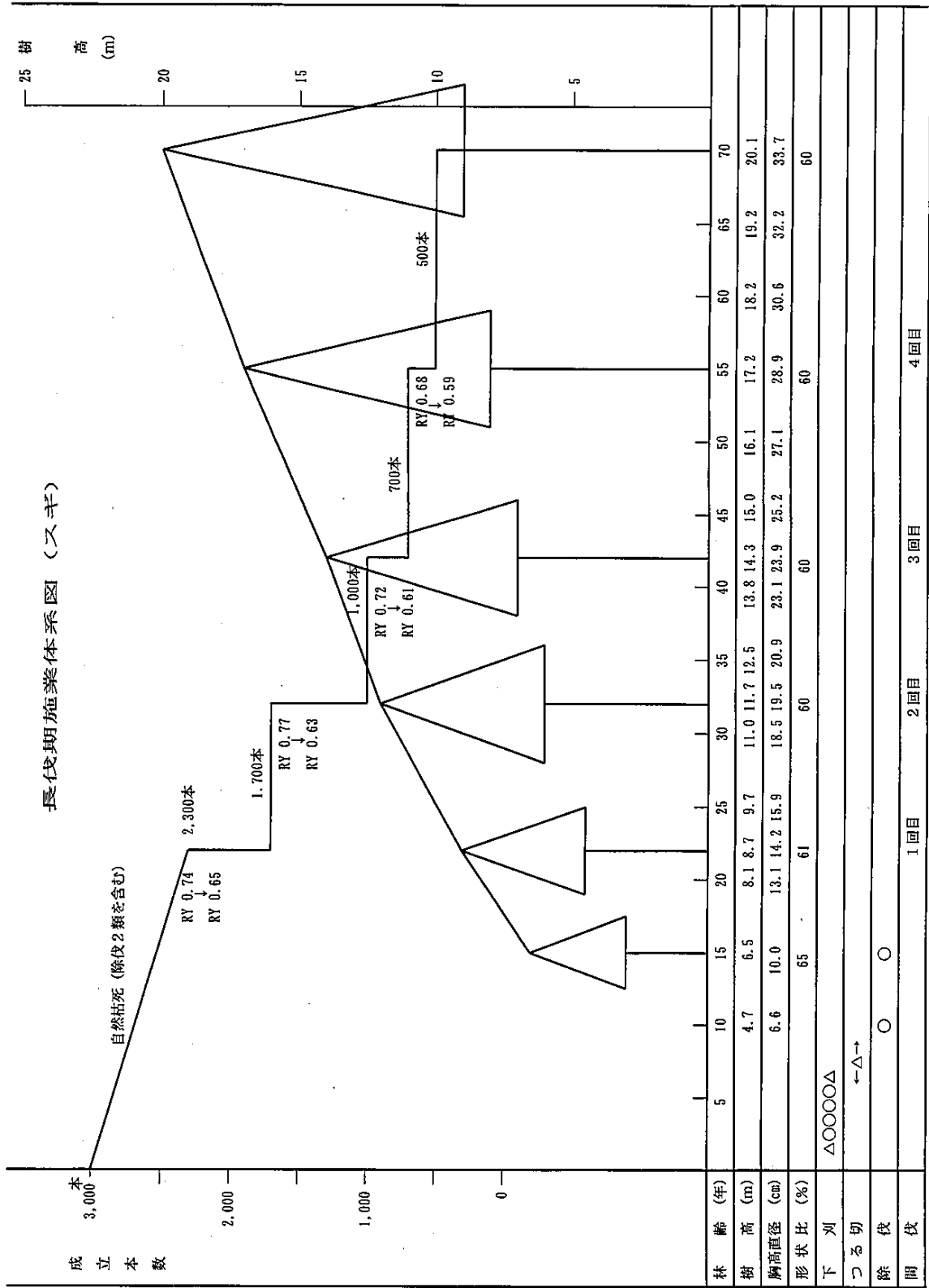
<参考資料>

短期型複層林施業体系図（ヒノキ）



注：九州地方ヒノキ林分取様表（2・3等地の平均値）と九州地方国有林ヒノキ林分密度管理図により調整

<参考資料>



注：熊本地方スギ林分収穫表（2・3等地の平均値）と九州地方国有林スギ林分密度管理図により調整

