

木曾川 森林計画区

第三次地域管理経営計画書別冊

管理経営の指針

中部森林管理局

目 次

第 1 基本的な考え方	1
第 2 施業方法の区分	1
第 3 機能類型ごとの指針	1
I 水土保全林	1
1 国土保全タイプ	1
(1) 森林の整備の目標及び管理経営の基本的な考え方	2
(2) 施業方法	2
(3) 伐採の方法	2
ア 天然生林施業	2
イ 育成複層林施業	2
(ア) 人工林	2
(イ) 天然林	3
ウ その他	3
(4) 更新の方法	3
(5) 保育の方法	3
(6) 施設の整備	4
(7) 保護・管理	4
2 水源かん養タイプ	4
(1) 森林の整備の目標及び管理経営の基本的な考え方	4
(2) 施業方法	4
(3) 伐採、搬出、更新及び保育の方法	5
施業群ごとの伐期齢等	6
(4) 施業群別の基準	6
(ア) 小面積分散伐区枝打施業群	6
(イ) 小面積分散伐区施業群	7
(ウ) 長伐期施業群	8
(エ) 人工林複層伐施業群	8
(オ) 人工林長伐期複層伐施業群	9
(カ) 人工林漸伐施業群	10
(キ) 天然林漸伐施業群	10
(ク) 人工林択伐複層型施業群	10

(ケ) 天然林択伐複層型施業群	.....	1 1
(コ) 木曽ヒノキ択伐施業群	.....	1 1
(サ) その他	.....	1 1
(5) 保護樹帯の設定に当たっての留意事項	.....	1 2
(6) 施設の整備	.....	1 2
(7) 保護・管理	.....	1 2
図-1 小面積分散伐区枝打施業群の施業体系	.....	1 3
図-2 小面積分散伐区施業群（スギ）の施業体系	.....	1 4
図-3 小面積分散伐区施業群（ヒノキ）の施業体系	.....	1 5
図-4 長伐期施業群（スギ）の施業体系	.....	1 6
図-5 長伐期施業群（ヒノキ）の施業体系	.....	1 7
図-6 長伐期施業群（カラマツ）の施業体系	.....	1 8
図-7 人工林複層伐施業群（スギ）の施業体系	.....	1 9
図-8 人工林複層伐施業群（ヒノキ）の施業体系	.....	2 0
図-9 人工林長伐期複層伐施業群の施業体系	.....	2 1
図-10 人工林漸伐施業群の施業体系	.....	2 2
図-11 天然林漸伐施業群の施業体系	.....	2 3
図-12 人工林択伐複層型施業群の施業体系	.....	2 4
図-13 天然林択伐複層型施業群の施業体系	.....	2 5
図-14 木曽ヒノキ択伐施業群の施業体系	.....	2 6
II 森林と人との共生林	.....	2 7
1 自然維持タイプ	.....	2 7
(1) 森林の整備の目標及び管理経営の基本的な考え方	.....	2 7
(2) 保護林の管理経営	.....	2 7
(3) 保護林以外の管理経営	.....	2 7
2 森林空間利用タイプ	.....	2 8
(1) 森林の整備の目標及び管理経営の基本的な考え方	.....	2 8
(2) 管理経営の方法	.....	2 8
(3) 保健機能森林に該当する森林の施業及び施設の整備	.....	2 9
(4) 保護・管理	.....	2 9
III 資源の循環利用林	.....	2 9
1 森林の整備の目標及び管理経営の基本的な考え方	.....	2 9
2 施業方法	.....	3 0

生産群の名称、生産目標、期待径級及び伐期齢	30
3 伐採、搬出、更新及び保育の方法	30
4 生産群別の施業基準	31
(1) 優良柱材生産群	31
(2) 一般用材生産群	32
5 施設の整備	32
6 保護・管理	32
図-15 優良柱材生産群の施業体系	33
図-16 一般用材生産群（スギ）の施業体系	34
図-17 一般用材生産群（ヒノキ）の施業体系	35
別紙1 育成単層林施業の施業基準	36
1 伐採の方法等	36
2 更新の方法	36
3 保育の方法	38
保育実行の目安	39
4 保護の方法	40
別紙2 育成複層林施業の施業基準	40
I 複層伐実施タイプ	40
1 伐採の方法等	40
2 更新の方法	41
3 保育の方法	42
4 保護の方法	42
II 漸伐実施タイプ	42
1 伐採の方法等	42
2 更新の方法	44
3 保育の方法	45
4 保護の方法	46
III 択伐実施タイプ	46
1 人工林	46
(1) 伐採の方法等	46
(2) 更新の方法	46
(3) 保育の方法	46

2	天然林	.....	4 6
(1)	伐採の方法等	.....	4 6
(2)	更新の方法	.....	4 6
(3)	保育の方法	.....	4 7
別紙3	天然生林施業の施業基準	.....	4 7
1	伐採の方法等	.....	4 7
2	更新の方法	.....	4 7

第1 基本的な考え方

機能類型ごとに重点的に発揮させるべき機能を高度に発揮させるための望ましい森林の状態を維持し又はこれに誘導するため、管理経営は「国有林の地域別の森林計画」における森林整備の方法等を基礎として、個々の林分の林況や社会的要請等を踏まえて、伐採や造林の方法、施設の整備の方法を適切に選択する。

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機能にも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、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、生物多様性の保全、二酸化炭素の吸収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も留意する。

なお、各施業を行うに当たっては法指定等を確認するとともに、それらの制限を遵守する。

第2 施業方法の区分

施業方法による区分として、育成単層林施業、育成複層林施業及び天然生林施業に分けるものとする。

○ 育成単層林施業（別紙1）

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。

○ 育成複層林施業（別紙2）

森林を構成する林木を複層伐、漸伐、択伐等により部分的に伐採し、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。

○ 天然生林施業（別紙3）

主として天然力を活用することにより森林を成立させ維持する施業である。

第3 機能類型ごとの施業管理の指針

I 水土保全林

水土保全林は、特に山地災害防止機能又は水源かん養機能を増進させる必要のある国有林野であり、国土保全タイプ及び水源かん養タイプに細分し管理経営を行う。

1 国土保全タイプ

国土保全タイプは、土砂の流出・崩壊、雪崩、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る。

また、土砂の流出・崩壊防止機能に、特定の水源の渇水緩和・水質保全機能が重複している場合については、それらも併せた機能の発揮が望まれる。

(1) 森林の整備の目標及び管理経営の基本的な考え方

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、土砂の流出、崩壊を防止する治山施設等が必要に応じて整備されている森林を目標として管理経営を行うものとする。

(2) 施業方法

施業方法の選択に当たっては、地質や局所地形、林地傾斜等による山腹崩壊の危険性に留意して行う。

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次の林分については、天然生林施業、育成複層林施業（漸伐又は択伐）を行う。

この場合、下層植生の生育状況や更新・生育を期待する樹種の特性等から判断して天然更新補助作業や保育・間伐を実施することが必要かつ適切な林分について育成複層林施業を行う。

(ア) 天然林（荒廃山地等の人工造林によらなければ更新が期待できない林分を除く。）

(イ) 周辺の母樹の賦存状況等から天然更新が可能な人工林

イ 人工林の複層林造成が可能な林分については、育成複層林施業（複層伐）を行うこととする。

また、人工造林によらなければ更新が期待できない荒廃山地等の林分は、育成単層林施業又は育成複層林施業を行うこととし、速やかに実行する。

(3) 伐採の方法

伐採は（1）に記載する「森林の整備の目標」に誘導し、又はこれを維持するため、必要がある場合に行い、地表を極力損傷しないよう搬出方法や時期、路線選定等に留意する。

ア 天然生林施業

天然生林施業における伐採は、基本的には別紙3「天然生林施業の施業基準」による。

なお、主伐は、必要に応じ、林分構造の改良を図るべき箇所について、択伐により行うこととし、主として生長の衰退した林木等を対象として行う。

イ 育成複層林施業

育成複層林施業における伐採は、基本的には別紙2「育成複層林施業の施業基準」によるほか次により行うものとする。

(ア) 人工林

主伐の方法は複層伐、漸伐または択伐とする。

複層伐を行う場合の主伐の時期はスギ60年（後伐80年）、ヒノキ65年（後伐85年）、漸伐を行う場合の時期は80年とし、その程度については次のとおりとする。

- a) 複層林造成のための伐採に当たり保残する立木は通直で樹冠の健全なものとし、形質の良好な広葉樹は極力保残する。
- b) 間伐を行うに当たっては、林分の健全な生長及び下層植生の発達を促すため、収量比数（Ry）がスギ、ヒノキとも0.75程度を超えないよう努める。また、選木に当たっては、樹種の多様化による根系の充実等を図るため、高木性の広葉樹の保残に努める。
- c) 急激に疎開をすると、風害、雪害等の被害を被るおそれがある場合は、おおむね30%程度の間伐を主伐の10年程度前に実施するように努める。

(イ) 天然林

- a) 主伐は、林況、更新樹種の特性等から、択伐では目標に応じた森林整備を効果的に行うことが困難な林分について漸伐により行う。

なお、主伐の時期は、針葉樹200年、広葉樹180年とする。

- b) 一斉林に近い天然林の主伐に至らない林分については、林木の健全な生長及び下層植生の発達を促すため間伐を実施するよう努める。

また、樹種の多様化による根系の充実等を図るため、高木性の広葉樹の育成に努める。

ウ その他

上記にかかわらず、林地傾斜や地質・土壌条件等から、伐採することにより土砂が著しく流出したり、山腹が崩壊するおそれがある林分、あるいは、雪崩や落石を招くおそれのある林分では伐採を行わないこととする。

(4) 更新の方法

基本的には別紙2「育成複層林施業の施業基準」及び別紙3「天然生林施業の施業基準」によるほか次の点に留意するものとする。

- ア 必要に応じ、荒廃山地に対する植栽を行うこと。
- イ 育成複層林施業の更新樹種は高木性の樹種であれば特に定めない。
- ウ 単層林から育成複層林施業への移行に当たって主伐する場合は、必要に応じて植栽を行うなどして速やかな更新を図るものとする。

(5) 保育の方法

基本的には別紙2「育成複層林施業の施業基準」及び、別紙3「天然生林施業の施業基準」によるほか、従来育成単層林施業を取ってきて育成複層林施業に移行させる林分における除伐に当たっては、樹種の多様化による根系の充実を図るため、高木性で深根

性の、例えばナラ、クリなどの広葉樹の育成に努める。

(6) 施設の整備

ア 市街地や公共施設が保全対象としてあれば、これの保護等のため、崩壊地、荒廃溪流等の復旧整備、荒廃危険山地の崩壊防止等を目的とする治山施設を必要に応じて適切に整備する。

イ 森林の管理経営を計画的かつ効率的に行うために、必要な路網の整備は適切に行う。
この場合、路線の選定や法面の保護対策等に関し、土砂の流出・山腹崩壊等の防止には特に留意することとし、林道等はできる限り流路から離して設けるとともに、切取り面・盛土法面の緑化を速やか、かつ的確に行う。

(7) 保護・管理

ア 巡視に当たっては、林木の生育や被害の状況、土砂の崩壊・流出の発生状況等の把握に努める。

イ 根株の採掘や緑化木の掘取り等を行う場合は、林地の保全に留意するため、国土保全機能を損なわない少量の採取等の場合を除き林道、その他施設のために森林の開発利用を行う区域内で行うこととする。

2 水源かん養タイプ

水源かん養タイプは、国民生活に欠かせない良質で豊かな水の供給に係る機能を重点的に発揮すべき国有林野である。

(1) 森林の整備の目標及び管理経営の基本的な考え方

水源かん養タイプにおいて求められる機能は、水源かん養機能（渇水緩和、水質保全機能）である。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、諸被害に強い森林が望まれる。なお、機能が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。

この機能を発揮させる望ましい森林の姿の確保を図るべく現実の林況、気候、地形、土壌等の自然的条件、林業技術体系等を踏まえ適切な管理経営を行うものとする。

(2) 施業方法

- ① 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育成単層林においては伐期の長期化を推進する施業を行う。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を除くものとする。
- ② 特定の水源の渇水緩和、水質の保全及び景観維持上等の理由から非皆伐状態を維持すべき林分については、育成複層林施業を行う。

この場合、周辺の母樹の賦存状況等から天然更新が可能な育成単層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る。

(3) 伐採、搬出、更新及び保育の方法

伐採、搬出、更新及び保育は、別紙1「育成単層林施業の施業基準」、別紙2「育成複層林施業の施業基準」、別紙3「天然生林施業の施業基準」によるほか下表に区分する施業群ごとに「施業群別の基準」により行うものとし、次の点に留意して行う。

- ① 伐採に当たっては、森林の裸地化を極力回避するよう努めることとし、皆伐又は漸伐を行う場合は、伐採面積の縮小、モザイク的な配置に努めるとともに、保護樹帯を必要な箇所に設ける。
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。
- ② 人工林の更新については、画一的な更新方法の採用を避け、前生樹の生長の良否、周辺の母樹の賦存状況、幼稚樹の発生、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。
- ③ 天然林の更新については、天然下種及びぼう芽により、必要に応じて地表処理、刈出し、植え込み等の更新補助作業を、表土の保全に留意しつつ行う。
- ④ 下刈、除伐については、植栽木の生育のみを主目的とした画一的な方法を避け、高木性の侵入木など植栽木の生育に支障のない植生は保残するなど、下層植生の維持、多様性の維持に配慮して行う。
- ⑤ 間伐は、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など、森林の健全性の維持を図る場合について積極的に行う。

施業群ごとの伐期齢等

施業群			樹種等	伐期齢及び回帰年	
小面積分散型	小面積分散伐区枝打施業群	ア		50	
	小面積分散伐区施業群	イ	スギ、カラマツ	60	
ヒノキ			65		
長伐期施業群			ウ	スギ	120
				ヒノキ	130
				カラマツ	100
人工林複層伐施業群			エ	スギ	(60) 80
				ヒノキ	(65) 85
人工林長伐期複層伐施業群			オ	(150) 180	
漸伐複層型	人工林漸伐施業群	カ		80	
	天然林漸伐施業群	キ	針葉樹	200	
			広葉樹	180	
択伐複層型	人工林択伐複層型施業群	ク		[35] 85	
	天然林択伐複層型施業群	ケ	針葉樹	[25]	
			広葉樹	[35]	
木曾ヒノキ択伐施業群			コ	[50]	

注 1 「伐期齢及び回帰年」の欄の()は、下木植栽のための複層伐の伐期齢、択伐複層型の[]は回帰年である。

(4) 施業群別の基準

(ア) 小面積分散伐区枝打施業群(図-1)

a 伐採の方法

別紙1「育成単層林施業の施業基準」による。

なお、主伐の時期は「施業群ごとの伐期齢等」で示した伐期齢以上とする。

また、間伐木は、林分の健全性の確保に配慮しつつ、利用面を考慮して選定すること。

b 更新の方法

別紙1「育成単層林施業の施業基準」による。

ただし、植栽本数はスギ、ヒノキとも3,000本/haを基準とし、地位、地利等の立地条件のほか、植栽木とともに生育させる有用天然木の稚樹の発生状況等、現地の状況を総合的に勘案して決定する。

c 保育の方法

別紙1「育成単層林施業の施業基準」によるほか、次により枝打を実施する。

① 目標

12cm角3m無節柱材の生産及び林床植生への光環境の改善

② 枝打時期と枝打高さ

1回目 胸高直径6cmのとき、2m程度まで

2回目 1回目の枝下位置の直径が7cmになったとき、3.5mまで打ち上げる。

林齢による目安

区 分	1 回 目	2 回 目
生長の良い林分	8～10年生	13～15年生
普通の林分	11～13年生	16～18年生

③ 枝打作業適期（季節）

枝打作業は、林木の樹液流動が休止している晩秋から早春まで（厳寒期を除く）に実行する。

d 保護の方法

別紙1「育成単層林施業の施業基準」による。

(イ) 小面積分散伐区施業群（図-2、3）

a 伐採の方法

別紙1「育成単層林施業の施業基準」による。

なお、主伐の時期は「施業群ごとの伐期齢等」で示した伐期齢以上とする。

b 更新の方法

別紙1「育成単層林施業の施業基準」による。

ただし、植栽本数はスギ、ヒノキとも2,500～3,000本/haを基準とし、地位、地利等の立地条件のほか、植栽木とともに生育させる有用天然木の稚樹の発状況等、現地の状況を総合的に勘案して決定する。

c 保育の方法

別紙1「育成単層林施業の施業基準」による。

d 保護の方法

別紙1「育成単層林施業の施業基準」による。

(ウ) 長伐期施業群 (図-4、5、6)

a 伐採の方法

別紙1「育成単層林施業の施業基準」による。

なお、主伐の時期は「施業群ごとの伐期齢等」で示した伐期齢以上とする。

b 更新の方法

別紙1「育成単層林施業の施業基準」による。

ただし、植栽本数はスギ、ヒノキとも2,500~3,000本/haを基準とし、地位、地利等の立地条件のほか、植栽木とともに生育させる有用天然木の稚樹の発生状況等、現地の状況を総合的に勘案して決定する。

c 保育の方法

別紙1「育成単層林施業の施業基準」による。

d 保護の方法

別紙1「育成単層林施業の施業基準」による。

(エ) 人工林複層伐施業群 (図-7、8)

a 伐採の方法

別紙2「育成複層林施業の施業基準」による。

単木伐採方法の上層木の最終伐採の時期は下層木の林齢が20年に達してからを目安とする。

主伐の時期は「施業群ごとの伐期齢等」で示した伐期齢以上とする。

なお、帯状及び群状伐採方法において、単層状態から最初の複層伐を行う林齢はスギ60年以上、ヒノキ65年以上とする。また、残存区の伐採時期は、原則として植栽した下層木がスギ60年、ヒノキ65年に達したときとする。

b 更新の方法

別紙2「育成複層林施業の施業基準」による。ただし、樹種別植栽本数は、天然下種により生育しているものを含め次による。

① 単木伐採方法

スギ、ヒノキ1,500~2,000本/haとし、上層木の残存状況により調整する。実行に当たっては、植栽木がおおむね均等に配置されるよう植え付ける。

② 帯状及び群状伐採方法

スギ、ヒノキ2, 500~3, 000本/haを基準とし、地位、地利等の立地条件のほか植栽木とともに生育させる有用天然木の稚樹の発生状況等、現地の状況を総合的に勘案して決定する。

c 保育の方法

別紙2「育成複層林施業の施業基準」による。

d 保護の方法

別紙1「育成単層林施業の施業基準」による。

(オ) 人工林長伐期複層伐施業群(図-9)

a 伐採の方法

別紙2「育成複層林施業の施業基準」によるほか、次の点に留意すること。

なお、主伐の時期は「施業群ごとの伐期齢等」で示した伐期齢以上とする。

また、間伐における選木の方法は、ホーレー氏の樹冠級区分により介在木、被圧木、形質不良木、準優勢木の順に選木し、間伐率は15~30%、間伐回数は4回程度とし、間伐を行う林分は収量比数(Ry)0.75以上を目安として現地の実態に応じて行うこととする。

b 更新の方法

別紙2「育成複層林施業の施業基準」による。ただし、樹種別植栽本数は、天然下種により生育しているものを含め次による。

植栽本数ヒノキ1, 500~2, 000本/ha

c 保育の方法

別紙2「育成複層林施業の施業基準」によるほか次により枝打ちを実施すること。

① 目標胸高直径36cm以上の高級内装材生産及び林床植生への光環境の改善

② 枝打時期と枝打高さ

1回目 胸高直径6cmのとき2m程度まで

2回目 1回目の枝下位置の直径が7cmになったとき4m程度まで

3回目 2回目の枝下位置の直径が9cmになったとき6.5m程度まで打ち上げる。

③ 枝打作業適期(季節)

枝打作業は、林木の樹液流動が休止している晩秋から早春まで(厳寒期を除く)に実行する。

d 保護の方法

別紙1「育成単層林施業の施業基準」による。

(カ) 人工林漸伐施業群(図－１０)

a 伐採の方法

別紙２「育成複層林施業の施業基準」による。

なお、主伐の時期は「施業群ごとの伐期齢等」で示した伐期齢以上とする。

b 更新の方法

別紙２「育成複層林施業の施業基準」による。

c 保育の方法

別紙２「育成複層林施業の施業基準」によるほか、次の点に留意すること。

除伐に当たっては、植栽木の残存本数、形質等林分の状況を見極めながら有用天然木の育成を図り、混交林に誘導する。

d 保護の方法

別紙２「育成複層林の施業基準」による。

(キ) 天然林漸伐施業群(図－１１)

a 伐採の方法

別紙２「育成複層林施業の施業基準」による。

なお、主伐の時期は「施業群ごとの伐期齢等」で示した伐期齢以上とする。

b 更新の方法

別紙２「育成複層林施業の施業基準」による。

c 保育の方法

別紙２「育成複層林施業の施業基準」による。

d 保護の方法

別紙２「育成複層林施業の施業基準」による。

(ク) 人工林択伐複層型施業群(図－１２)

a 伐採の方法

別紙２「育成複層林施業の施業基準」による。

なお、主伐の時期は「施業群ごとの伐期齢等」で示した伐期齢以上とする。

また、主伐までの間は、育成単層林施業に準じて間伐を行う。

b 更新の方法

更新は、天然下種第1類を基本とし、薬剤処理等の更新補助作業を行う。なお、必要に応じて補助植え込みをする場合は、現地の実態に応じた有用樹種を植え込み多様な樹種が混交した森林を造成する。林況等の現地の実態から更新補助作業を行わなくても更新が図られると判断される場合は、天然下種第2類とすることができる。

c 保育の方法

別紙2「育成複層林施業の施業基準」による。

(ケ) 天然林択伐複層型施業群 (図-13)

a 伐採の方法

別紙2「育成複層林施業の施業基準」による。ただし、回帰年は「施業群ごとの伐期齢等」による。

主伐は、健全な立木の生育の助長と老齢木等の除去を目的とし、原則として隣接の林分の主伐時又は間伐時に択伐により行うこと。

b 更新の方法

別紙2「育成複層林施業の施業基準」による。

(コ) 木曾ヒノキ択伐施業群 (図-14)

a 伐採の方法

弱度の択伐を繰り返しながら、良好な後継樹の育成等を図るため、高齢大径材を中心に点状択伐を行うこととする。

なお、回帰年は「施業群ごとの伐期齢等」による。

択伐率は20%以下、年伐採面積は10ha以内とする。

b 更新の方法

伐採、搬出によって穴状となった箇所に複層林施業に準じて植栽を実施するほか、必要に応じて更新補助作業を実施する。

ただし、穴状となった箇所に植栽を実施した場合は更新完了とする。

c 保育の方法

別紙2「育成複層林施業の施業基準」によること。

(サ) その他

a 伐採の方法

① 試験地等の設定目的に応じて、伐採する場合は、近傍の箇所の伐採と合わせ、効率的に行うこと。

② 現況が人工林であるものは、主伐までの間は育成単層林施業に準じて間伐を行うこと。

(5) 保護樹帯の設定に当たっての留意事項

新生林分の保護、公益的機能確保等のため、尾根、斜面中腹、溪流沿い、林道の沿線等を主体として保護樹帯を必要な箇所には設けるものとし、その幅員はおおむね50mとする。

なお、沢沿いなど土砂の流入が生じやすい箇所については広葉樹の保残に留意する。

また、その効果を適切に発揮させるため、広葉樹を主体とする林分を期待することとし、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林分の主伐時または間伐時に択伐により行う。

(6) 施設の整備

路網の整備に当たっては、土砂の流出・崩壊等により水質に影響を及ぼさないように、特に路線の選定、法面の保護等に関し留意することとする。

(7) 保護・管理

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

図-1

小面積分散伐区枝打施業群の施業体系

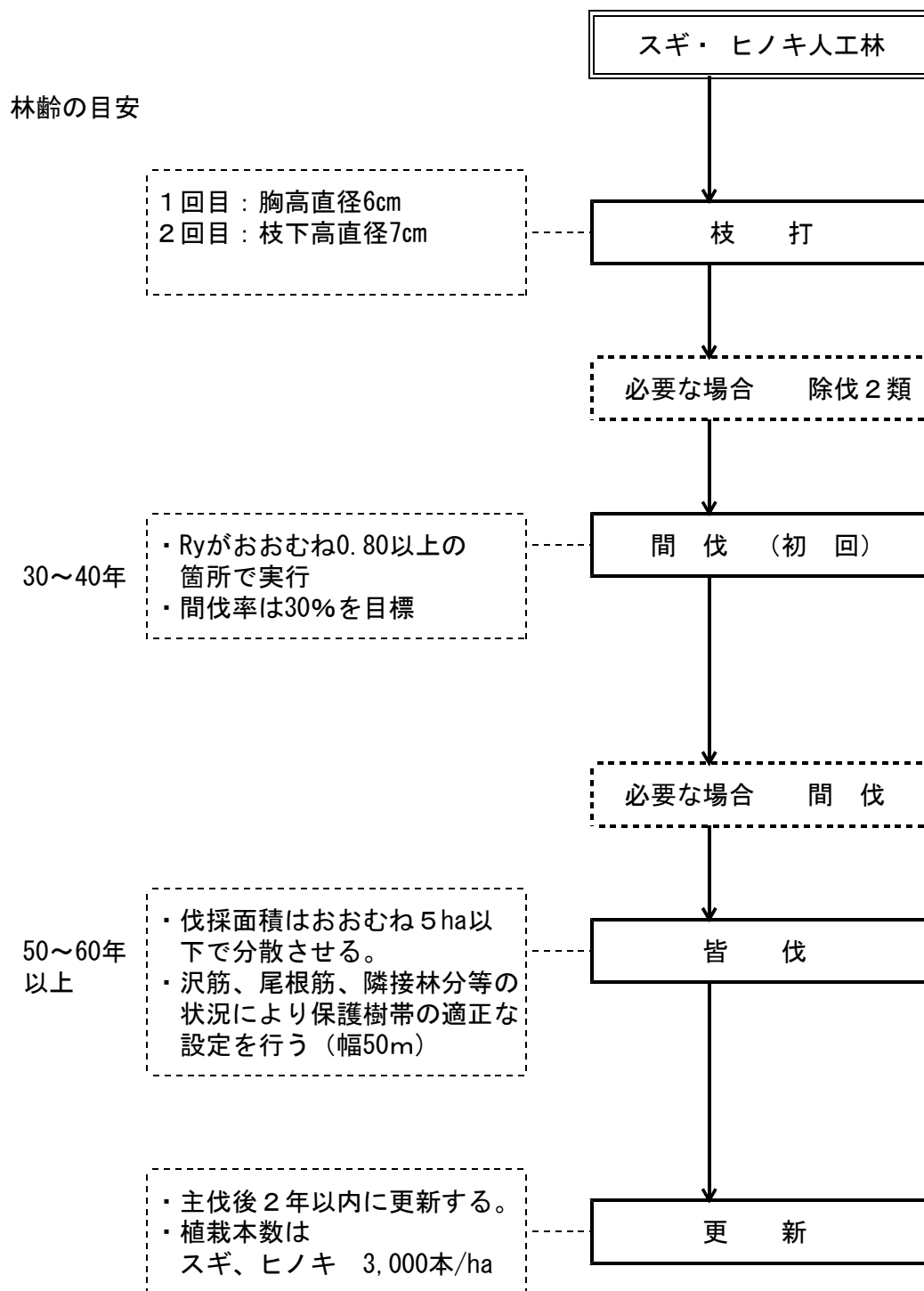


図-2

小面積分散伐区施業群（スギ）の施業体系

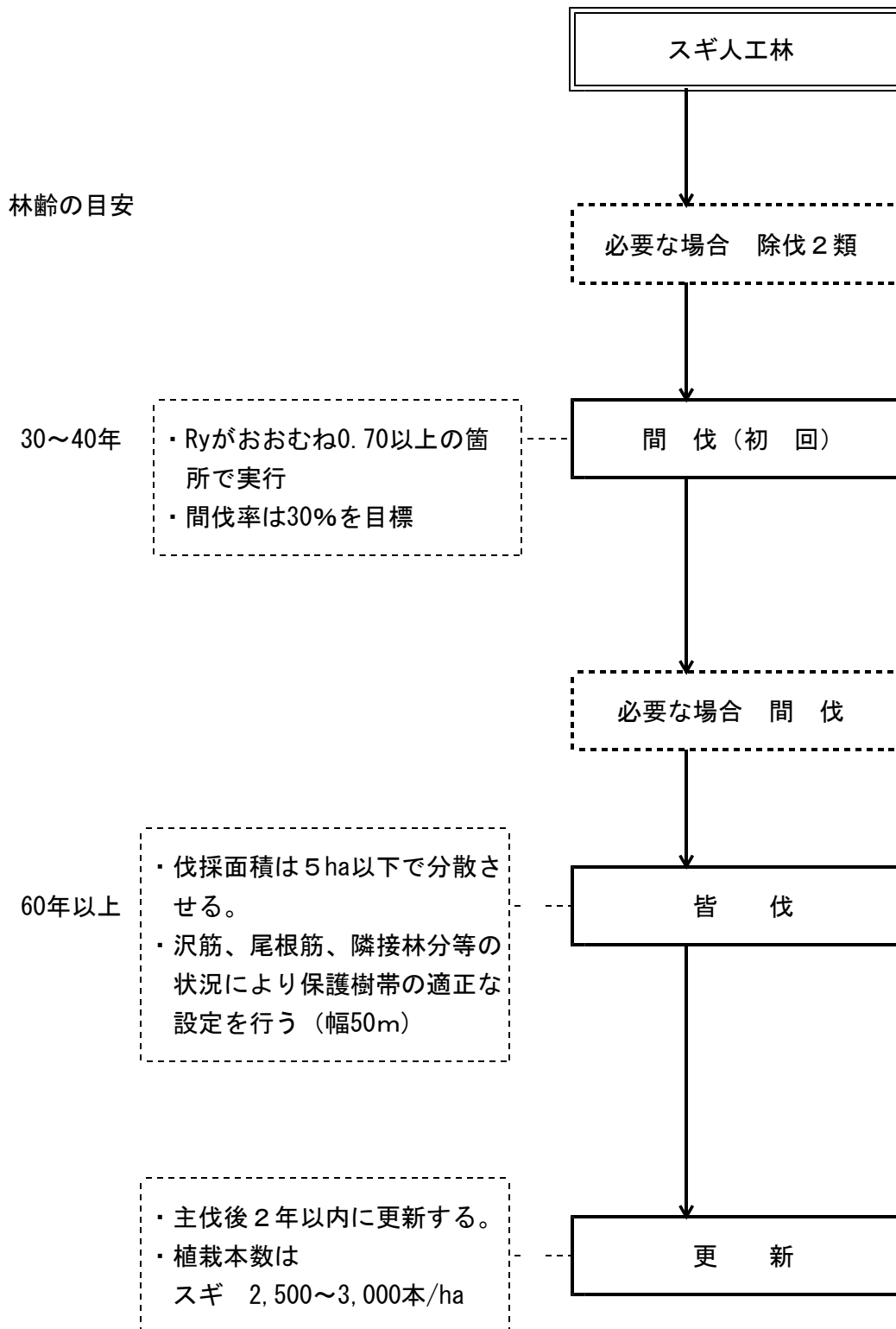


図-3

小面積分散伐区施業群（ヒノキ）の施業体系

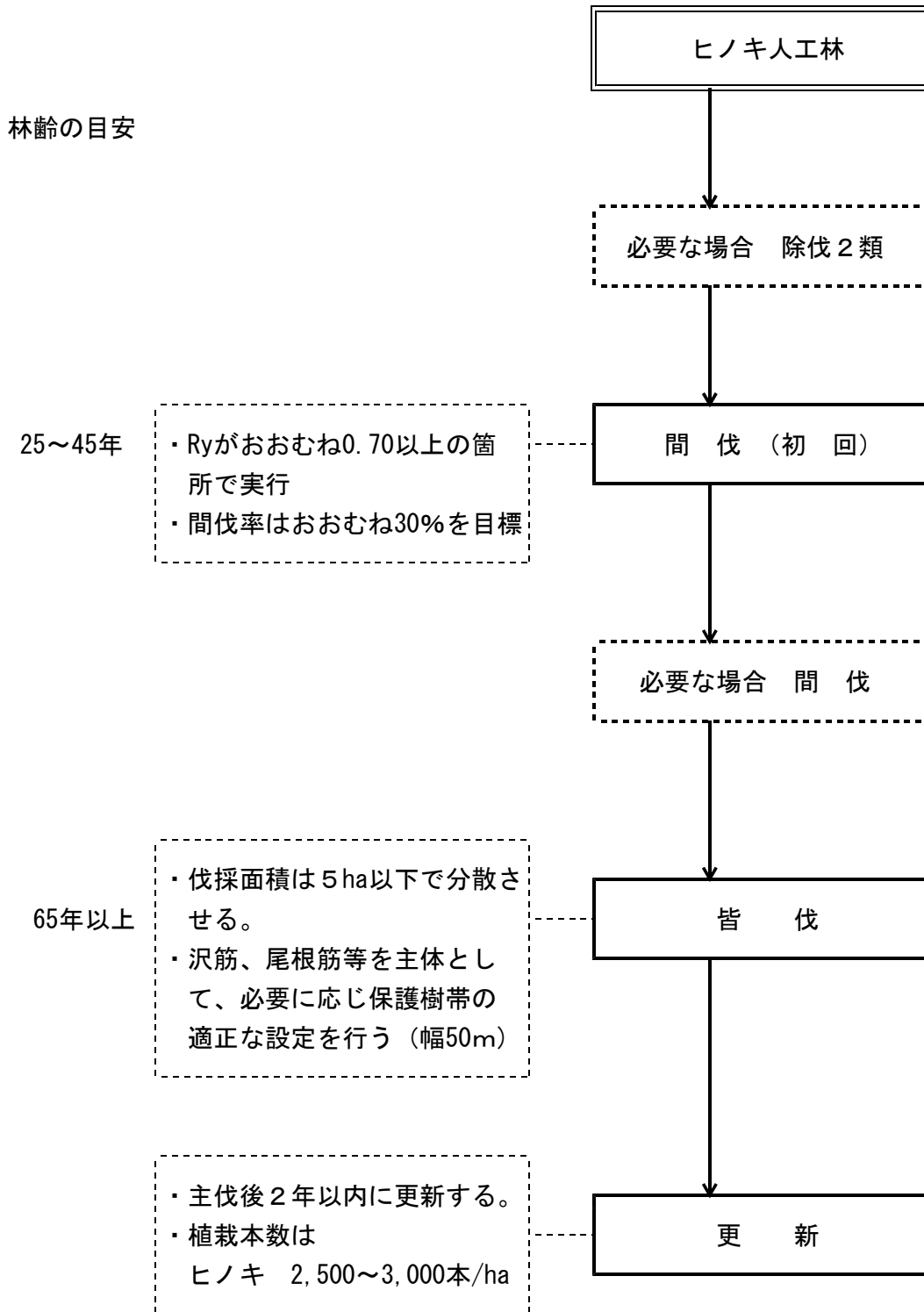


図-4

長伐期施業群（スギ）の施業体系

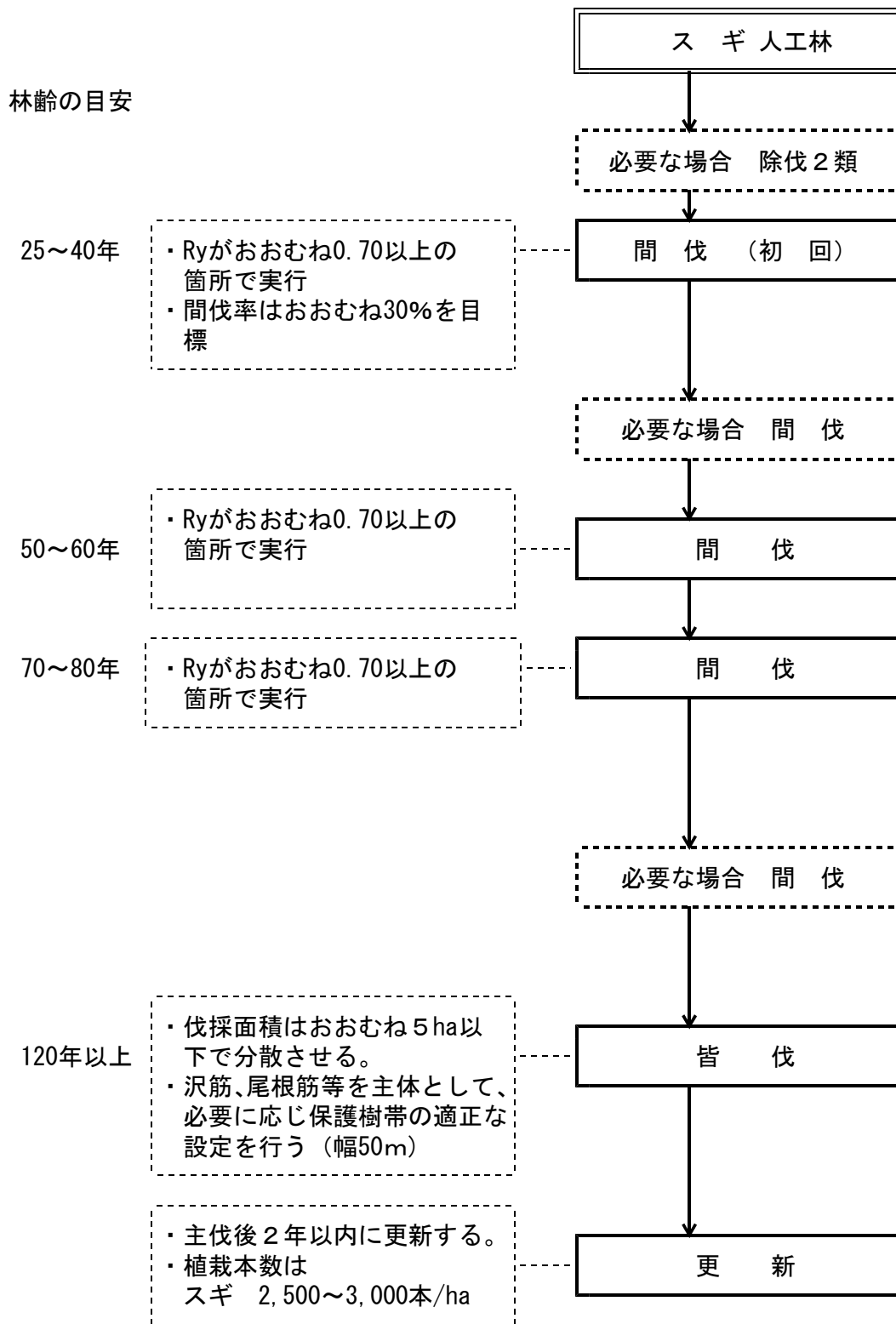


図-5

長伐期施業群（ヒノキ）の施業体系

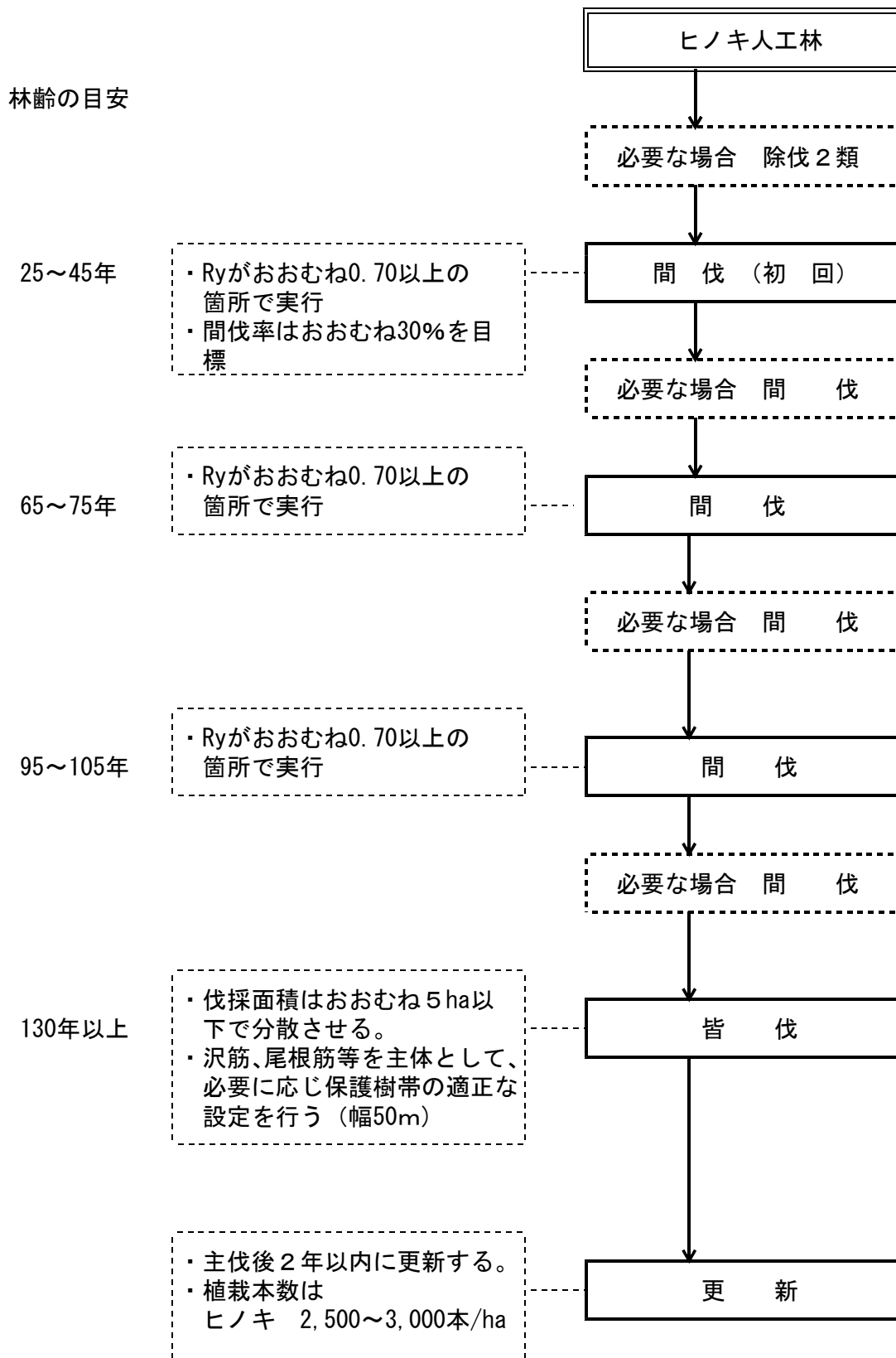


図-6

長伐期施業群（カラマツ）の施業体系

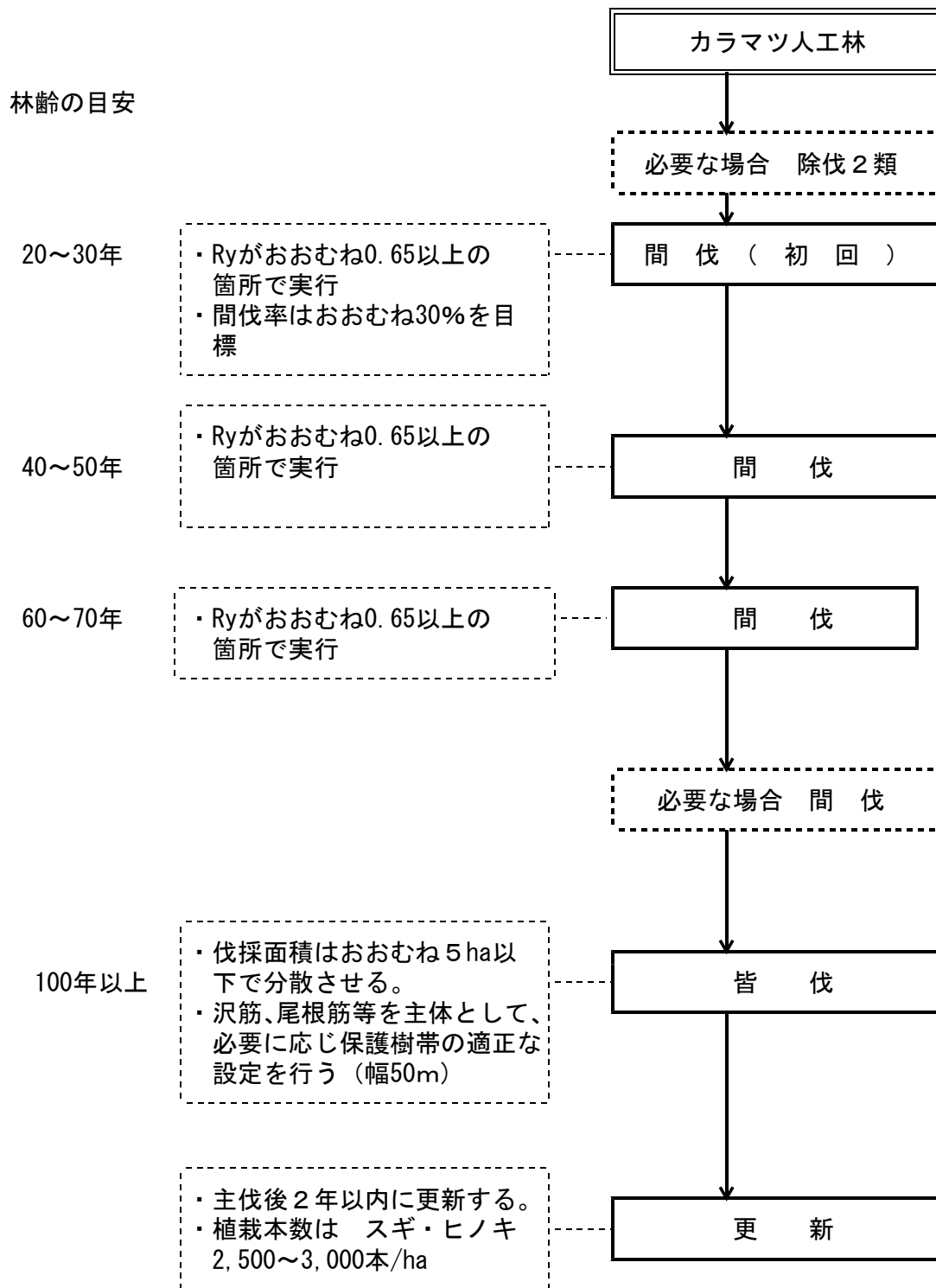


図-7

人工林複層伐施業群（スギ）の施業体系

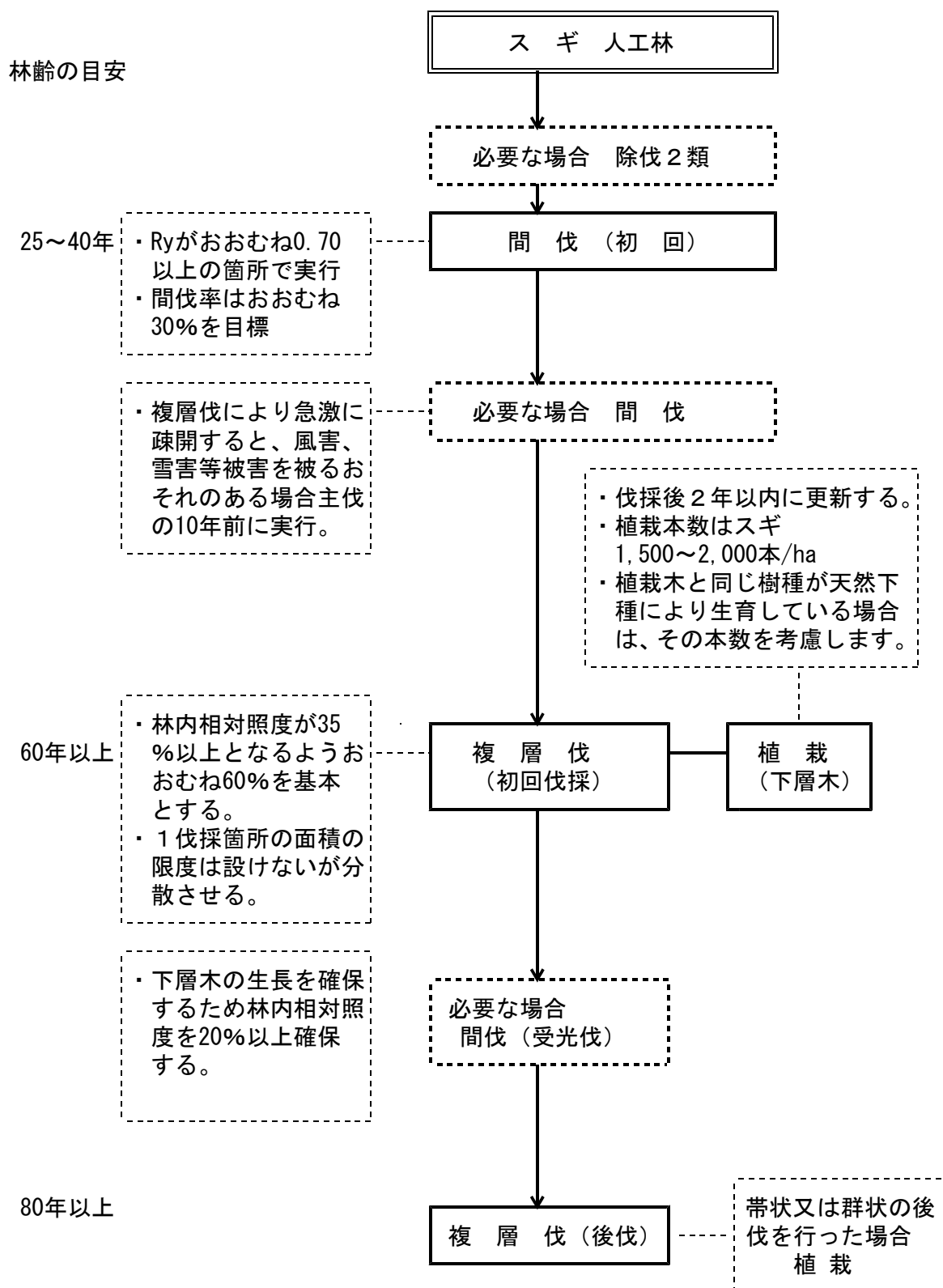


図-8

人工林複層伐施業群（ヒノキ）の施業体系

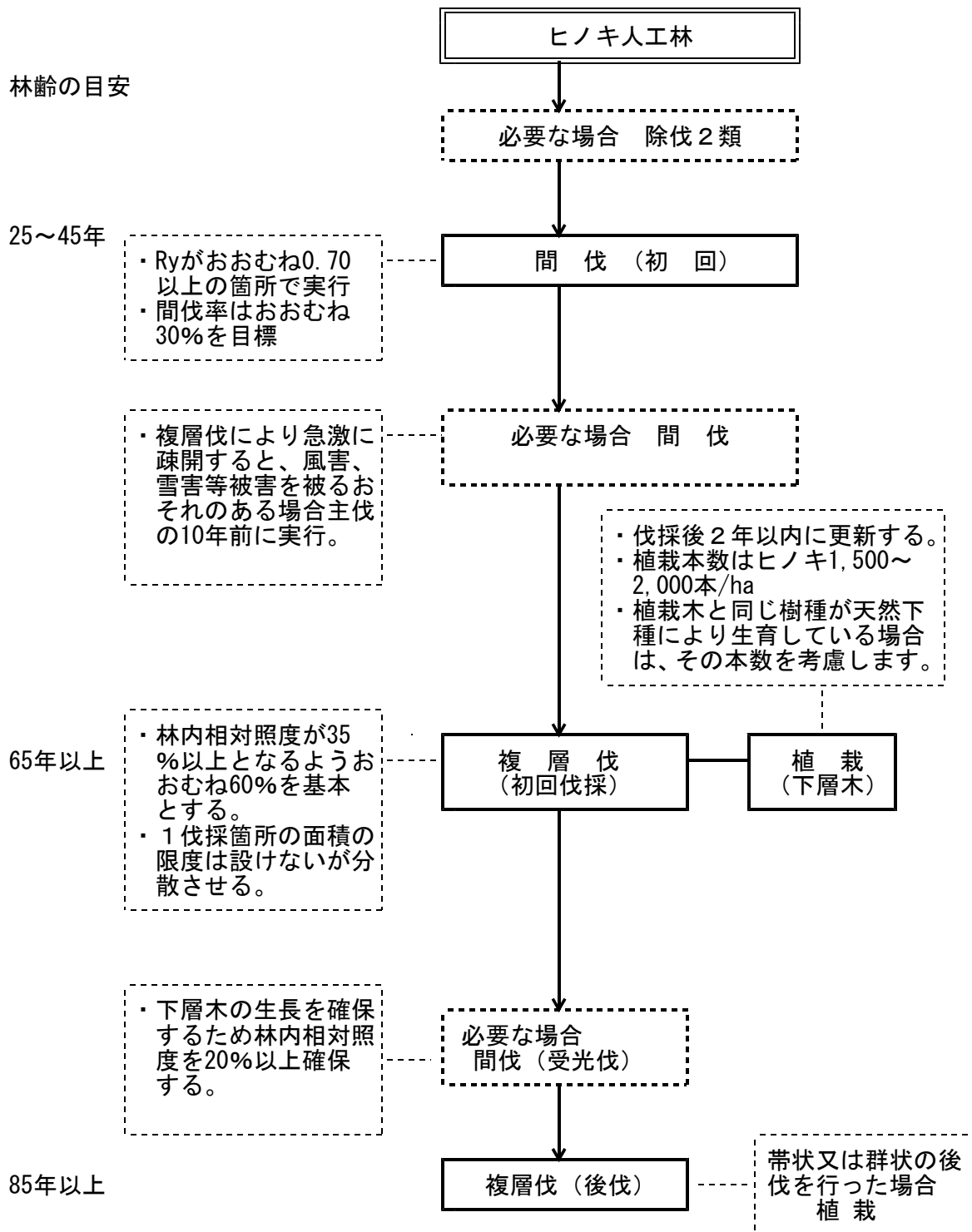


図-9

人工林長伐期複層伐施業群の施業体系

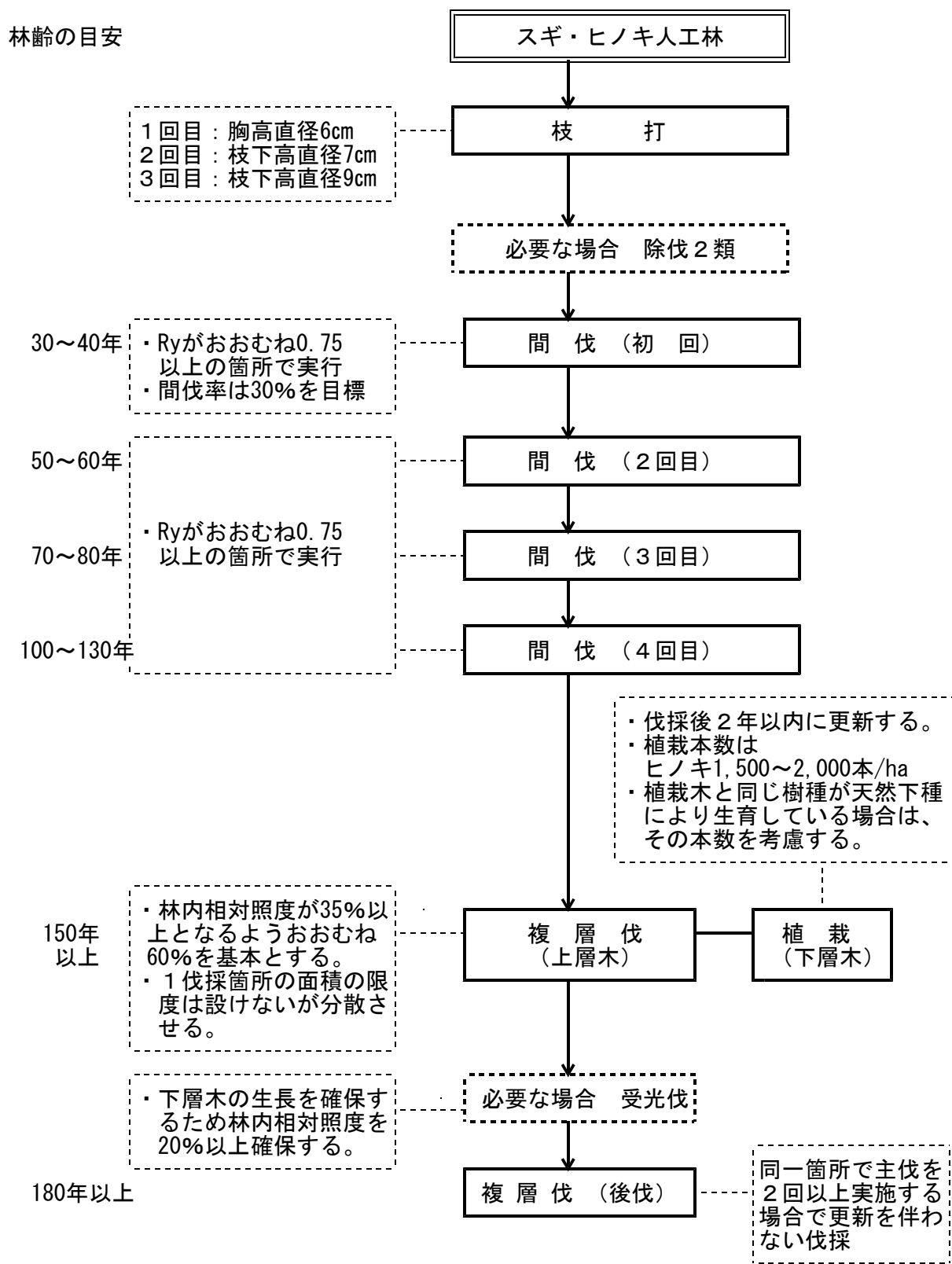
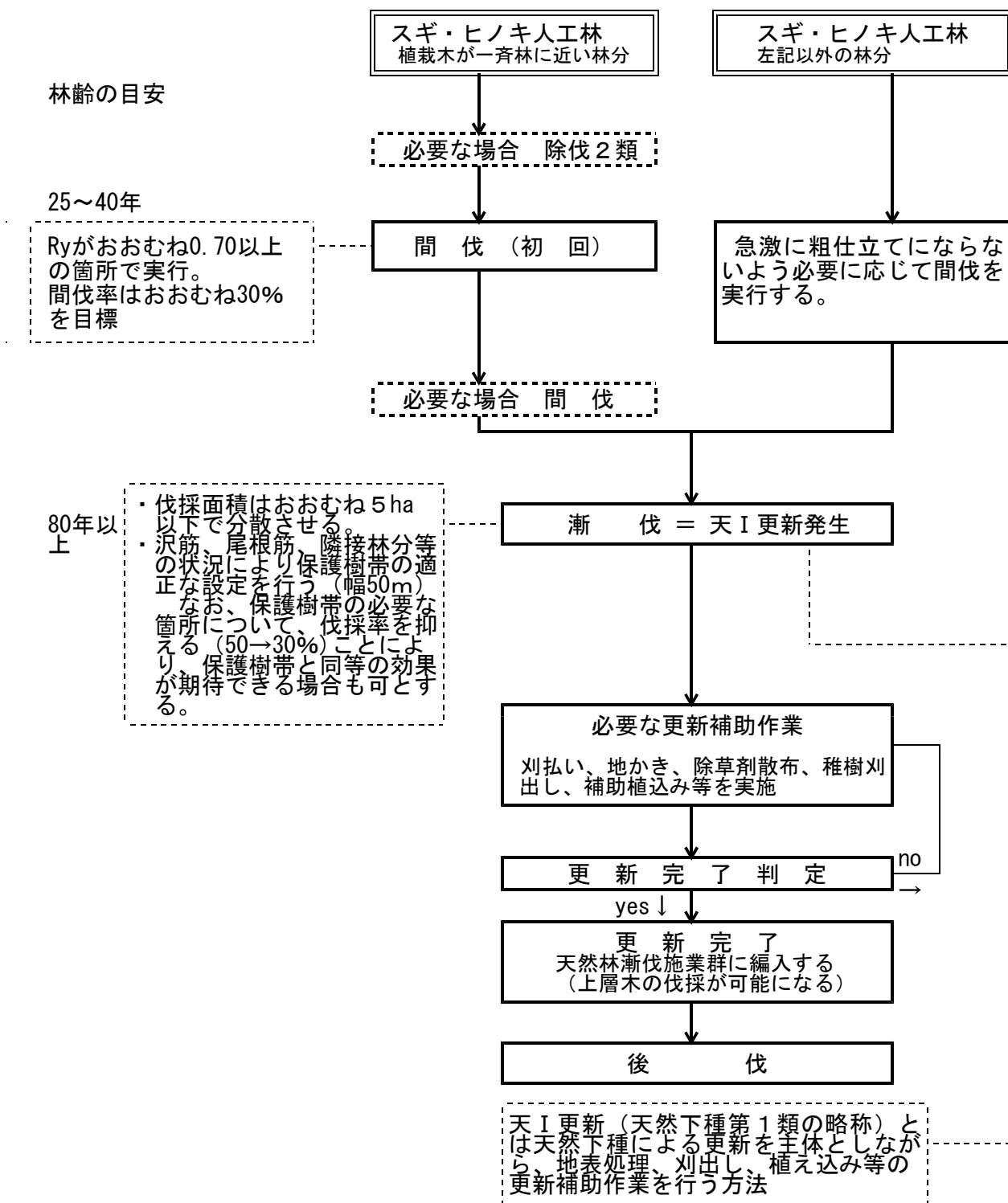


図-10

人工林漸伐施業群の施業体系



人工林の漸伐は、現在の人工林を天然林に誘導していく施業です。漸伐後の林分は、天然更新が確実に図られるよう保残木の配置及び光環境等を考慮するとともに風害等気象害の影響を受けにくくする必要があります。特に漸伐前に植栽木が多く残存している場合で、風害等に対する抵抗力を増す必要がある場合等は、森林の健全性の維持と針広混交林へ誘導することから主伐を実施する前に間伐等を行うことが重要です。

図-11

天然林漸伐施業群の施業体系

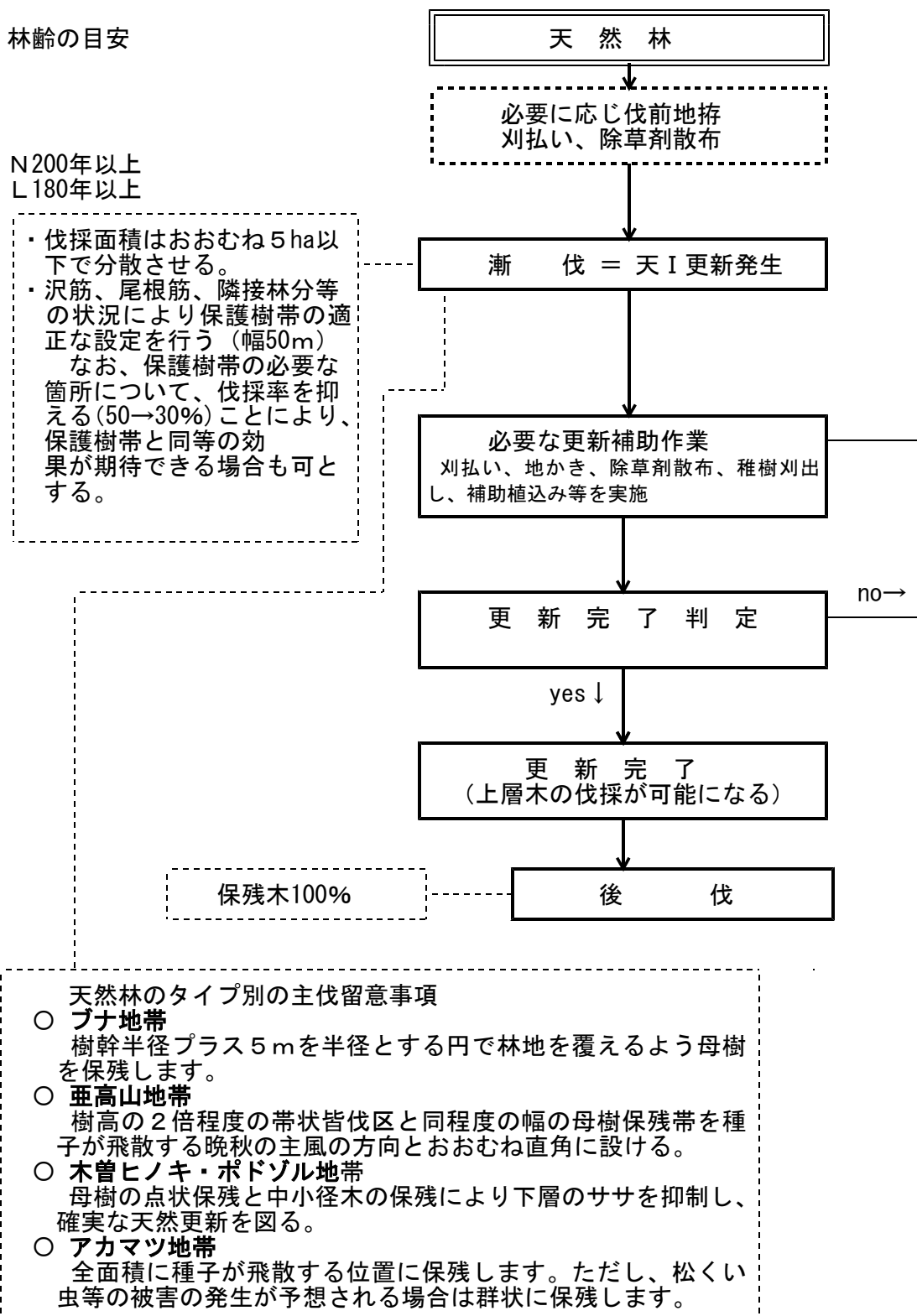
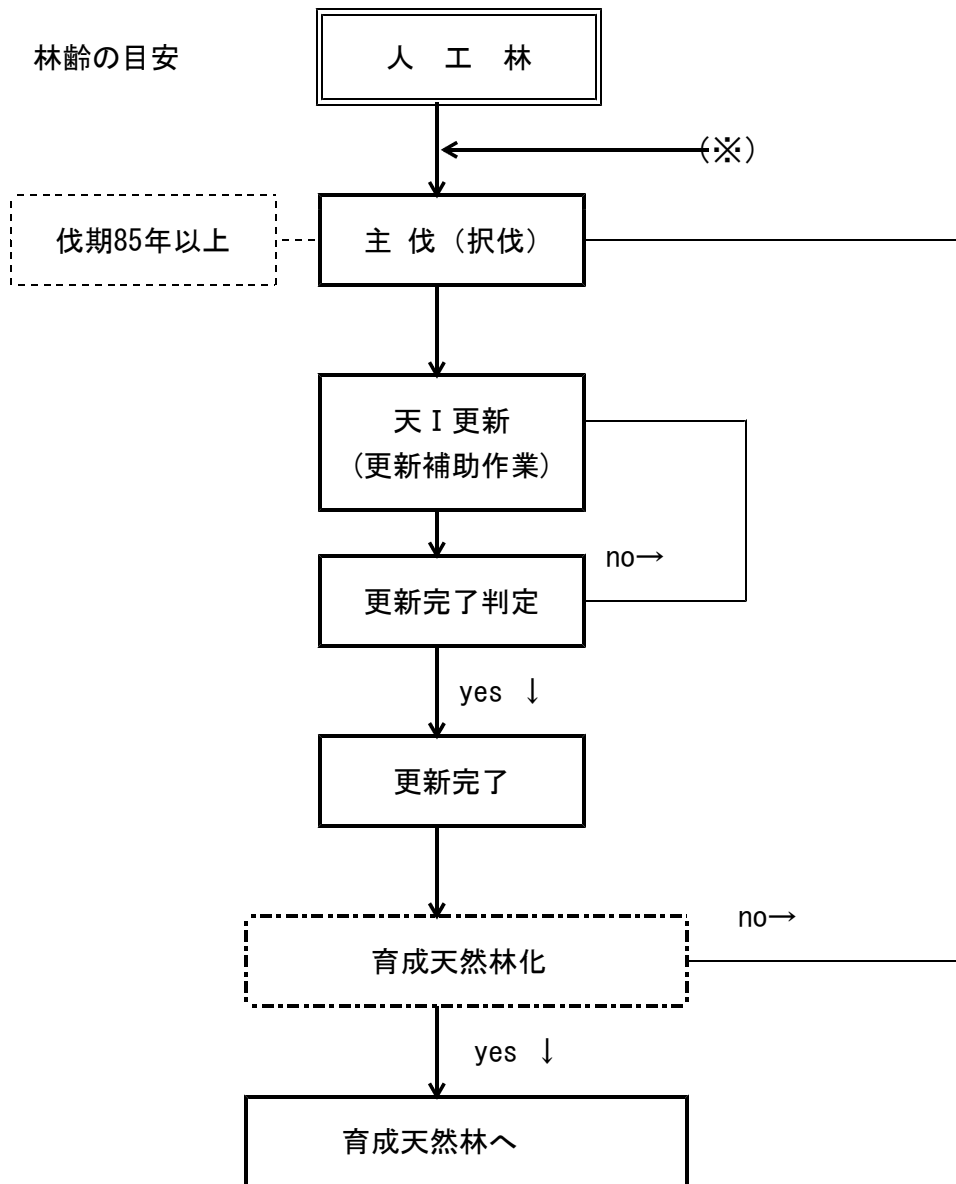


図-12

人工林択伐複層型施業群の施業体系



※ 人工林の施業
新生林分の保護、公益的機能確保等のため保護樹帯を必要な箇所に設定するものとし、広葉樹の積極的な導入を図り、多様な樹種が混交した林分に誘導するため、早い段階から将来の望ましい森林の姿を想定し、間伐を適正に行う。

図-13

天然林択伐複層型施業群の施業体系

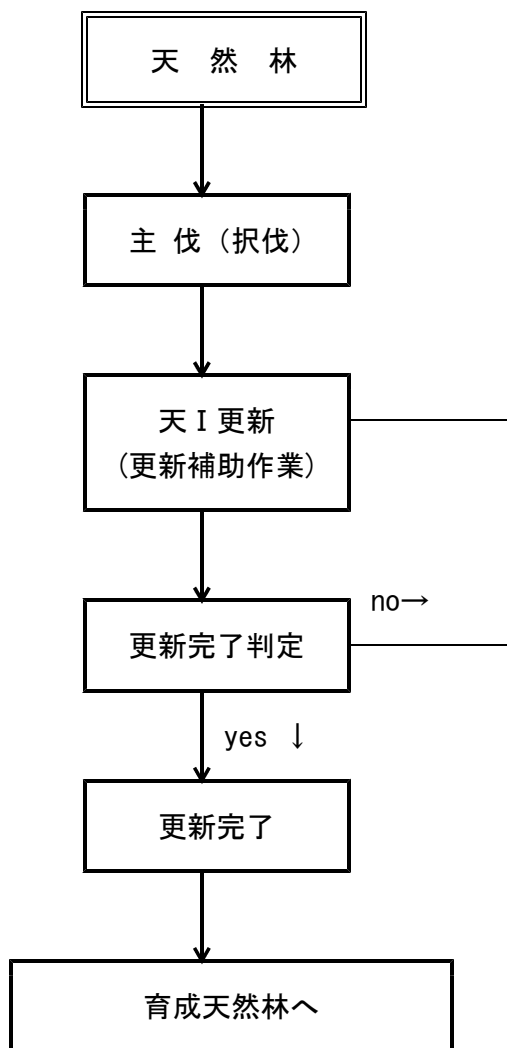
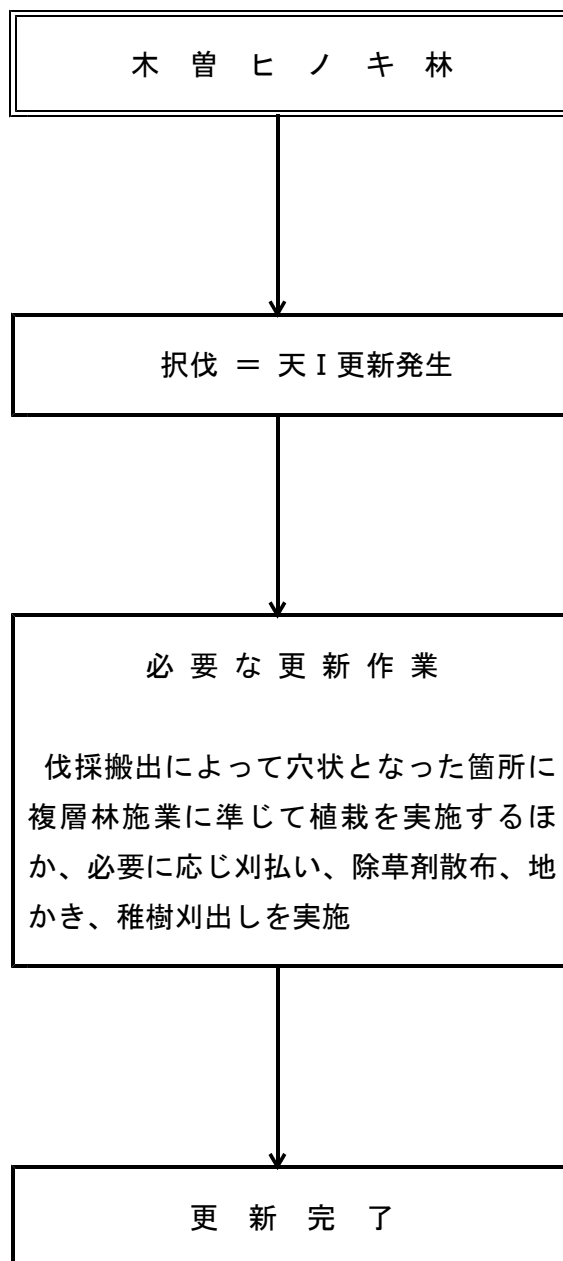


図-14

木曾ヒノキ択伐施業群の施業体系



II 森林と人との共生林

森林と人との共生林は、特に自然環境の保全に係る機能又は保健文化機能を増進させる必要のある国有林野であり、自然維持タイプ及び森林空間利用タイプに細分し管理経営を行う。

1 自然維持タイプ

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、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。

(1) 森林の整備の目標及び管理経営の基本的な考え方

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育に適している森林等を整備の目標として、保護を図るべき森林生態系、動植物等の特性に応じ、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（人為を排除した取り扱いを含む。）を行う。

なお、施業にあたっては、法令の制限がある場合にはその範囲内で行う。

(2) 保護林の管理経営

自然維持タイプの中にあつて、特に重要な地域である原生的な自然生態系からなる自然環境の維持、動植物の保護、遺伝資源の保存、施業及び管理技術の発展等に資することを目的として管理を行うことが適当と認められて保護林に指定されている国有林については「保護林の再編・拡充について」（平成元年4月11日付け元林野経第25号林野庁長官通達）及び「保護林設定要領の運用について」（平成元年4月11日付け元林野経第27号経営企画課長通達）による。

(3) 保護林以外の管理経営

ア 施業の方法

施業方法は、原則として天然生林施業とする。

イ 伐採の方法

伐採は次の場合を除き行わない。

(ア) 保護を図るべき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

(イ) 遷移の途中相にある林分の現状維持のために行う伐採

(ウ) 学術研究その他公益上の理由により必要と認められる場合

(エ) 自然教育・自然観察等の活動を行うための歩道等の軽微な施設の予定地上の伐採、当該施設の利用に支障のある木竹の伐採

(オ) 他に代替する箇所の選定が困難な公共施設、林道等の敷地予定地上並びに道路等に対し支障又は危険がある木竹の伐採

(カ) 人工林の間伐

(キ) その他被害木の伐採など機能維持を図るための伐採

ウ 施設の整備

- (ア) 保全すべき環境が変化しないよう十分に配慮しつつ、必要に応じ、自然環境の保全に必要な管理のための路網の整備を行う。
- (イ) 自然の推移に委ねて保存する原生的天然林の周囲の森林等において、必要に応じ国土保全、水資源かん養の機能を維持するための治山施設の整備を行う。
- (ウ) 保護林については、必要に応じ標識類の設置を行う。

エ 保護・管理

- (ア) 巡視に当たっては、特に、貴重な動植物の生息・生育・被害の状況及びその環境の把握に努める。
- (イ) 必要に応じ民間のボランティア活動による協力を得つつ、モニタリング、山火警防、普及活動等を行うよう努める。

2 森林空間利用タイプ

森林空間利用タイプは、スポーツ又はレクリエーション、教養文化、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。

(1) 森林の整備の目標及び管理経営の基本的な考え方

森林空間利用タイプについては、

- ① 多様な樹種からなり、林木が適度な間隔で配置されている森林
- ② 湖沼や溪谷等と一体となって優れた自然美を構成する森林
- ③ 多様な樹種と林相からなり、明暗や色調に変化を有する森林
- ④ 街並み、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
- ⑤ 多様な郷土樹種を中心として安定した林相をなしている森林
- ⑥ 開放的な眺望が適度に得られる森林

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・教育的利用の形態等に応じて管理経営を行う。

(2) 管理経営の方法

ア 施業の方法

個々の国有林野の利用形態、森林の現況等に応じた多様な森林を維持・造成するため、「自然公園法」等の法的制限、現実の林況、気候、地形、土壌等の自然的条件、林業技術体系等を踏まえ、想定される利用形態をも勘案して適切な施業方法を選択する。

また、現況が目標とする林分となっている箇所については、自然の推移に委ねることとし、現状維持のための修景施業、利用に当たり支障となる危険木の除去等必要最小限の施業とする。

なお、レクリエーションの森の種類ごとの扱いについては、「レクリエーションの森選定調査実施要領について」（昭和47年9月1日47林野計第326号林野庁長官通達）による。

イ 伐採の方法

- (ア) 伐採は、快適な利用のための環境又は美的景観の維持・形成を目的として行う。
- (イ) 伐採を行うときは、個々の国有林野の利用の形態にふさわしい森林の造成が図られるよう、樹種特性等を考慮しつつ、その目的に応じた伐採方法、伐採率等を柔軟に選択して適切に実施する。

ウ 更新の方法

更新に当たっては、必要に応じ花木の導入を図る。

エ 施設の整備と管理

レクリエーションの森における施設の整備と管理については、『「レクリエーションの森」のリフレッシュ対策の実施について』（平成17年4月25日17林国業第13号林野庁長官通達）による。

(3) 保健機能森林に該当する森林の施業及び施設の整備

自然観察教育林、森林スポーツ林及び風致探勝林並びに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ついては、(2)(3)及び(4)によるほか、森林施業及び施設の整備の細部の技術的基準は、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。

(4) 保護・管理

- ア 森林教室、自然観察会の実施等を積極的に進め、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。
- イ 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、施設の管理状況の把握、山火事警防等に努める。

Ⅲ 資源の循環利用林

資源の循環利用林は、公益的機能の発揮に留意しつつ、木材等の森林で生産される産物の持続的な生産及び農業、鉱業等の産業活動の場の提供に係る機能を発揮させるべき国有林野である。

1 森林の整備の目標及び管理経営の基本的な考え方

資源の循環利用林については、地域の自然的条件、経済的条件を勘案して定めた目的樹種、生産目標に応じた形質の良好な木材を、公益的機能の発揮に配慮しつつ、安定的かつ効率的に生産することとして、次により管理経営を行うものとする。

また、木材生産以外の産業活動の用に供する場合には、それぞれの利用の形態に応じた管理を行うものとする。

2 施業方法

施業方法は基本的には次によるものとし、生産目標を一にした施業上類似の取扱いとする生産群を下表のとおり設定する。

ア 気候、地形、土壌等の自然的条件、林業技術体系等からみて、育成単層林の造成が確実であり、かつ森林生産力の確保が十分期待される林分（伐期平均生長量がおおむね5立方メートル/ha・年以上）であって、投資の効率性が確保されると見込まれる場合については育成単層林施業を行う。

イ アの場合において、複層伐による複層林を造成することが、路網の整備状況等からみて可能かつ必要な林分については、育成複層林施業を行う。

ウ 天然力を活用することによつて的確な更新が図られ、多様な樹材種の供給が図られる林分については、育成複層林施業又は天然生林施業を行う。

生産群の名称、生産目標、期待径級及び伐期齢 （単位：期待径級=cm、伐期齢=年）

生産群	生産目標	樹種	期待径級	伐期齢
優良柱材生産群	芯持柱材を主とした生産	ヒノキ	22	50
一般用材生産群	一般建築材を主とした生産	スギ	22	60
		ヒノキ	22	65

3 伐採、搬出、更新及び保育の方法

伐採、搬出、更新及び保育は、別紙1「育成単層林施業の施業基準」、別紙2「育成複層林施業の施業基準」及び別紙3「天然生林施業の施業基準」によるほか、生産群別の施業基準によるものとし、次の点に留意して行う。

- (1) 育成単層林施業に係わる主伐箇所は、伐期齢を超え林分の平均径級が生産目標に応じた径級に達した林分の中から選定する。ただし、径級のバラツキの大きい林分については、目標とする径級未満の立木の比率やその市場性を勘案しつつ、主伐の先送り、高齢級間伐の実施、小径木区域の保残等の効率的な施業を選択する。
- (2) 人工林の保育・間伐に当たっては、植栽木の生育に支障のない植生を保全するなど植栽木の生育のみを主目的とした画一的な方法を避けることとする。
- (3) 天然林の保育・間伐については、品質の向上を図るため、必要に応じて適切に実施する。

4 生産群別の施業基準

(1) 優良柱材生産群 (図-15)

ア 伐採の方法

別紙1「育成単層林施業の施業基準」によるほか次による。

(ア) 主伐の時期は「施業群ごとの伐期齢等」で示した伐期齢以上とする。

ただし、契約により伐期が定められている場合はこれによる。

(イ) 間伐木は、林分の健全性の確保に配慮しつつ、利用面を考慮して選択すること。

イ 更新の方法

別紙1「育成単層林施業の施業基準」によるほか次による。

植栽本数はスギ、ヒノキとも3,000本/haを基準とし、地位、地利等の立地条件のほか、植栽木とともに生育させる有用天然木の稚樹の発生状況等、現地の状況を総合的に勘案して決定する。

ウ 保育の方法

別紙1「育成単層林施業の施業基準」によるほか、次により枝打を実施すること。

① 目標

12cm角 3m無節柱材の生産及び林床植生への光環境の改善

② 枝打時期と枝打高さ

1回目 胸高直径6cmのとき、2m程度まで

2回目 1回目の枝下位置の直径が7cmになったとき、3.5mまで打ち上げる。

林齢による目安

区 分	1 回 目	2 回 目
生長の良い林分	8~10年生	13~15年生
普通 の 林 分	11~13年生	16~18年生

③ 枝打作業適期 (季節)

枝打作業は、林木の樹液流動が休止している晩秋から早春まで (厳寒期を除く) に実行する。

エ 保護の方法

別紙1「育成単層林の施業基準」による。

(2) 一般用材生産群 (図-16、17)

ア 伐採の方法

別紙1「育成単層林施業の施業基準」による。

なお、主伐の時期は「施業群ごとの伐期齢等」で示した伐期齢以上とする。

ただし、契約により伐期が定められている場合はこれによる。

イ 更新の方法

別紙1「育成単層林施業の施業基準」による。

ただし、植栽本数はスギ、ヒノキとも2,500~3,000本/haを基準とし、地位、地利等の立地条件のほか、植栽木とともに生育させる有用天然木の稚樹の発生状況等、現地の状況を総合的に勘案して決定する。

ウ 保育の方法

別紙1「育成単層林施業の施業基準」による。

エ 保護の方法

別紙1「育成単層林施業の施業基準」による。

5 施設の整備

施設の整備については、次の点に留意して行う。

- (1) 効率的な管理経営が適切に実施し得るよう、投資の効率性を考慮しつつ林道及び作業道を計画的に整備するとともに、路網の路線選定及び施行、伐採木の選定、集材の実施等について、水源のかん養、土砂の流出の防止、景観の維持、自然環境の保全等に配慮する。

- (2) 必要に応じて、林地、溪流等の保全のための治山施設の整備を行う

6 保護・管理

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

図-15

優良柱材生産群の施業体系

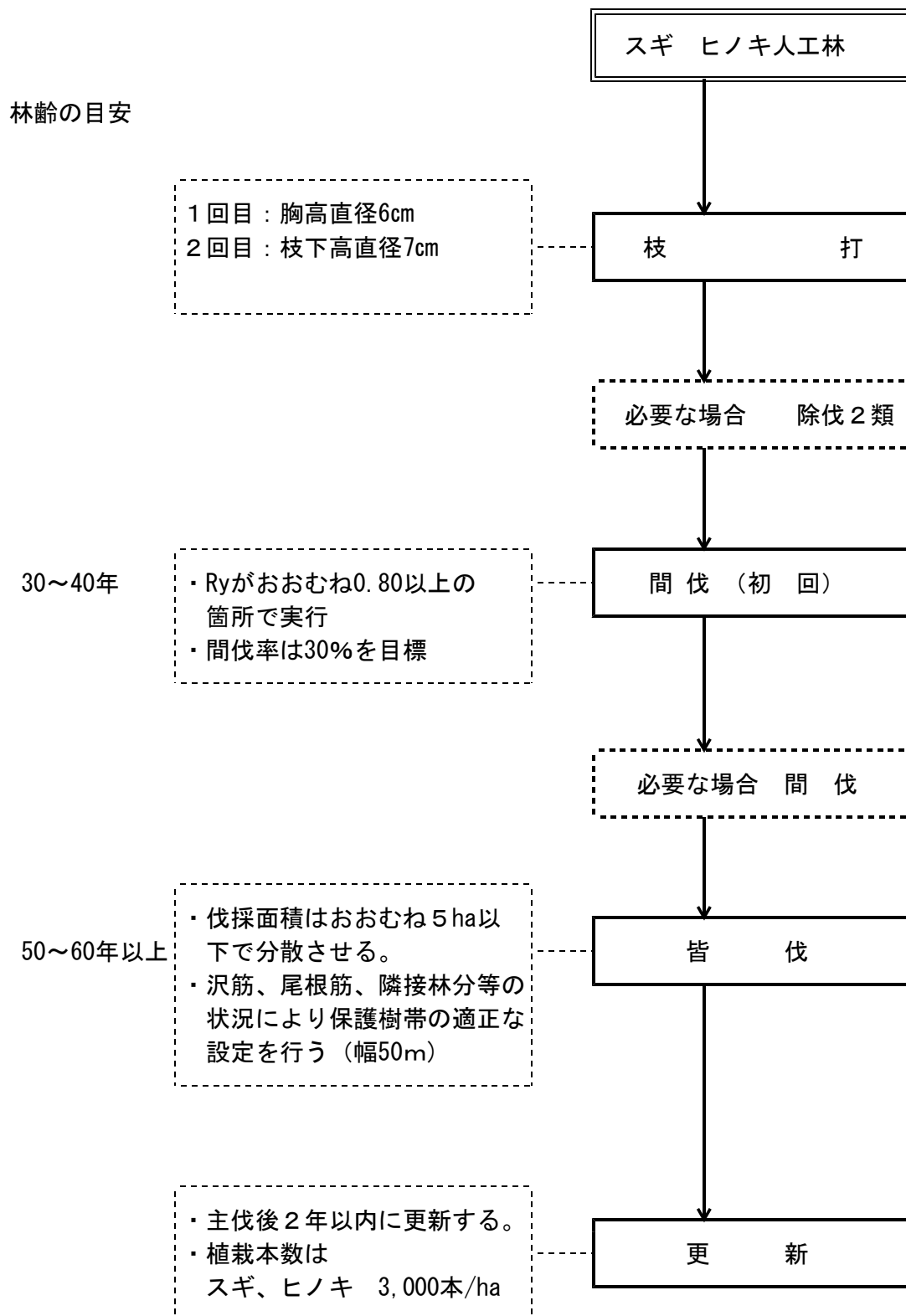


図-16

一般用材生産群（スギ）の施業体系

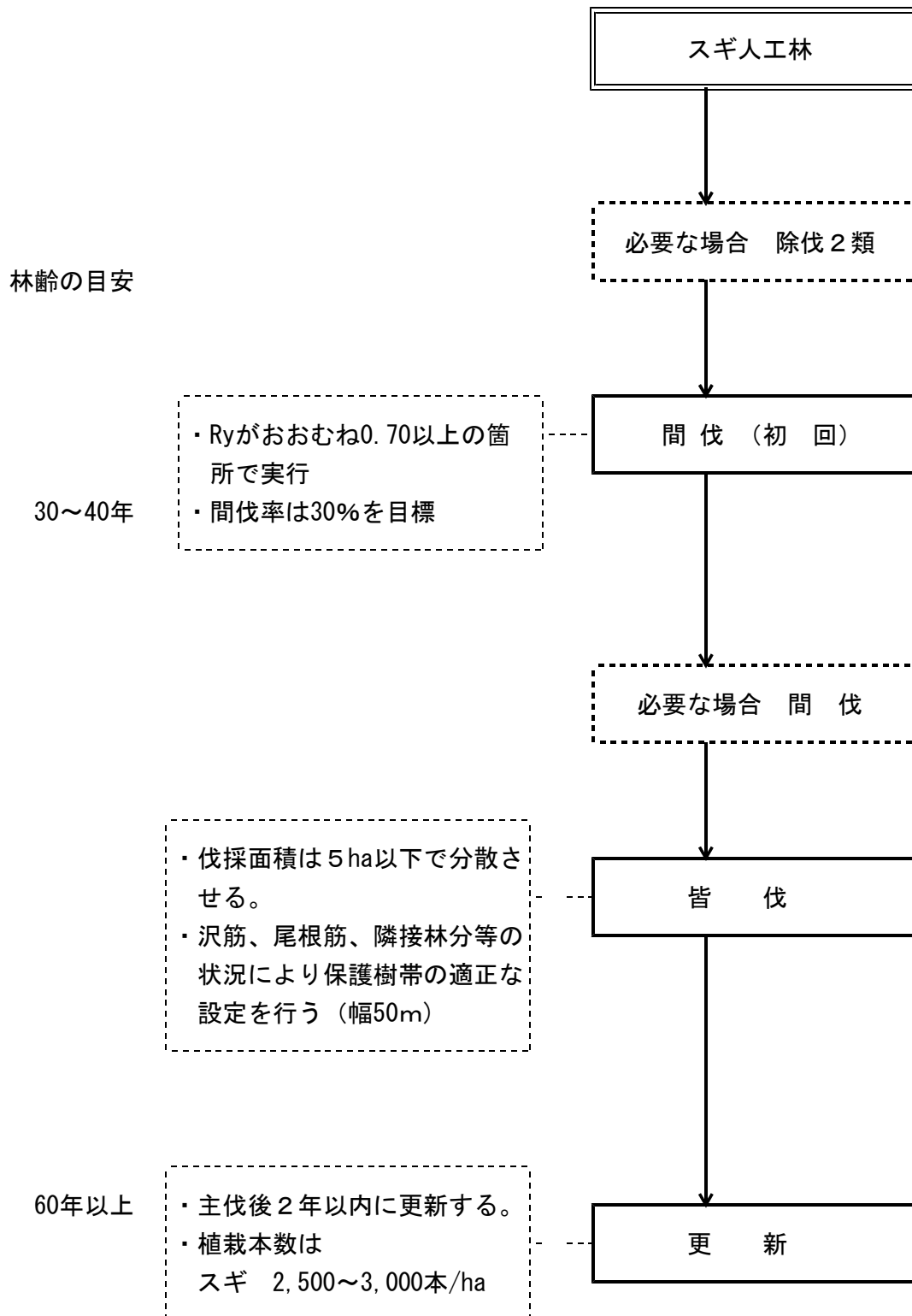
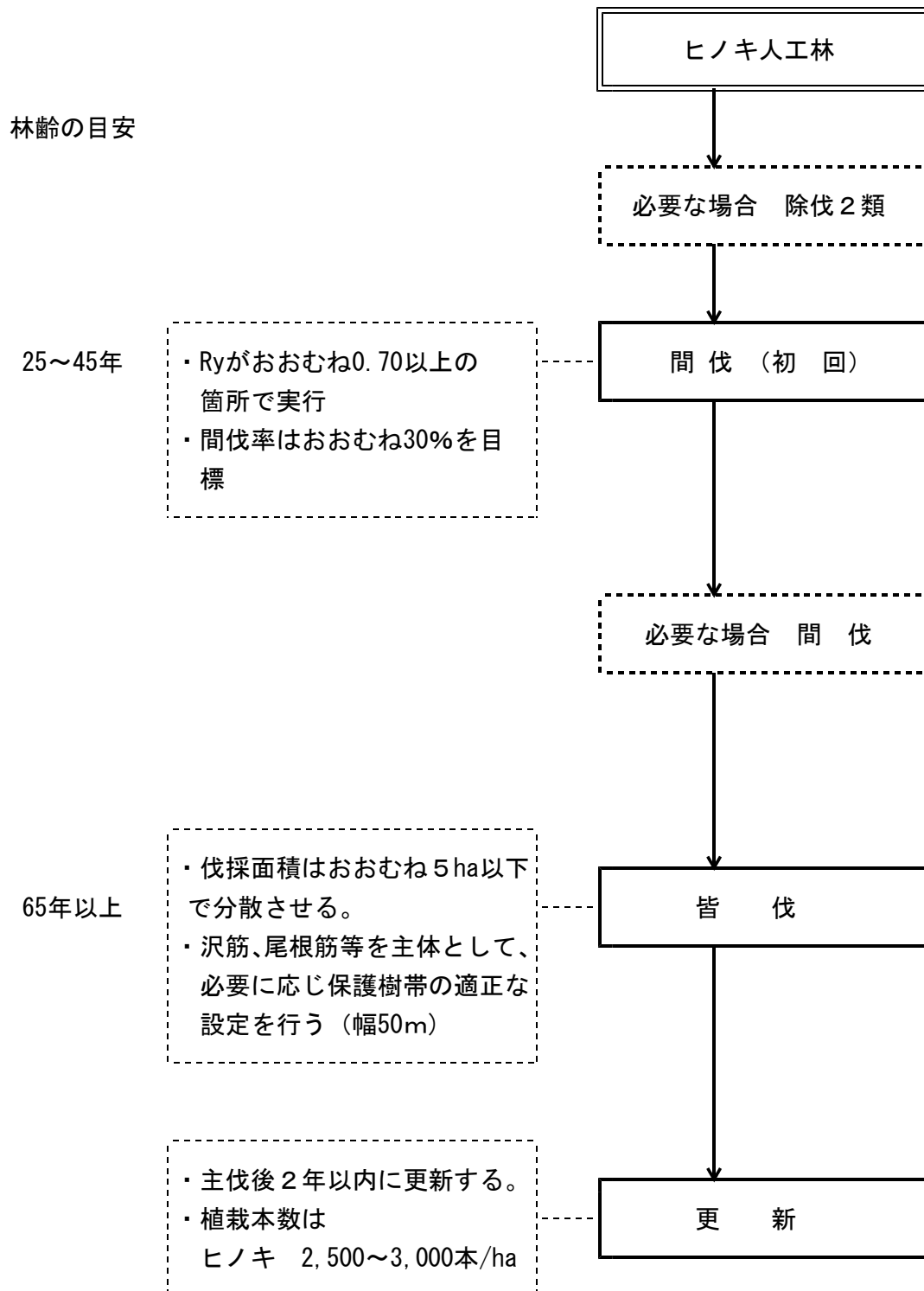


図-17

一般用材生産群（ヒノキ）の施業体系



別紙 1 育成単層林施業の施業基準

1 伐採の方法等

(1) 主伐

- ① 伐採の方法は皆伐とする。
- ② 伐採箇所は努めて分散させモザイク的な配置に努める。新生林分に接続して主伐を行う場合は、その林分がおおむねうっ閉した後とする。
- ③ 皆伐を行う場合の一伐採箇所の面積は、原則としておおむね5ha以下（法令等による伐採面積の上限が5ha未満の場合にあっては、当該制限の範囲内）とし、立地条件や伐採・搬出の作業条件等を考慮して適切に定める。
- ④ 新生林分の保護、公益的機能の確保等のため、尾根、斜面中腹、溪流沿い、林道の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以上とする。
また、沢沿いなど土砂の流入が生じやすい箇所については広葉樹の保残に留意する。
- ⑤ 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に留意する。

(2) 間伐

- ① 間伐要否の判断は基本的には密度管理図の収量比数（ R_y ）によるが、当該林分の現況と収穫予想表との関連、下層植生の状態、枝の枯れ上り程度及び形状比等についても考慮する。
- ② 間伐の開始時期は林分がうっ閉して林木相互の競合が生じた時期とし、繰り返し期間は、おおむね10年以上とする。
主伐予定の時期までの期間が10年に満たないときは間伐を行わない。
- ③ 間伐本数算出に当たっての指標は、収穫予想表から誘導した基準本数によることとし、間伐率は材積率とする。
- ④ 間伐木の選定方法は定性間伐によるものとするが、間伐の促進と間伐木の有効利用を図るため、スギ林分等について個体間の生長、形質の差が比較的小さい箇所において、高性能機械を活用した効率的な列状間伐を行うよう努める。
- ⑤ 伐期齢に達した林分等で、
 - ア 収穫予想表程度以上の蓄積を有するが、過去の間伐が必ずしも十分でなかったため過密傾向で、期待径級に達していない林木が相当程度含まれている林分
 - イ 伐採順序等から当分の間、主伐が行われない林分で、径級分布、林分密度、地位等から判断して間伐を実行すれば林分内容が向上すると考えられる林分については高齢級間伐を検討する。

2 更新の方法

更新は原則として新植とする。

(1) 新植

① 地拵

地拵の方法には、

- ア 全面積を刈り払い、雑草類や末木枝条を斜面に一定間隔に整理する「全刈筋置地拵」
 - イ 寒風害など気象害の予防のため筋条に刈り払う「筋刈地拵」
 - ウ 人工林伐採跡地等で末木枝条や雑草類が少ない箇所での「無地拵」
- 等がある。

具体的な作業方法は全刈筋置地拵を基本とするが、地形、伐採前の林種、植栽樹種、最寄りの造林地の気象害の有無と程度等現地の実態に応じて適切な方法を選択する。

② 植付

植付は、苗木の確実な活着とその後の旺盛な生長が期待できるよう、気象条件や苗木の生理等を考慮しつつ、苗木の適切な管理と適期適作業に留意して実行する。

ア 植栽樹種

植栽樹種は、林地の気候、地形、土壌等の自然的条件、既往造林地の成林状況及び当地域における経済的条件等を勘案し、原則としてスギ、ヒノキ、カラマツの中から現地に適合した樹種を選定する。なお、カラマツの植栽は火山性台地等の一部地域に限定する。

イ 植栽本数

植栽本数は、植栽箇所の地位・地利等の立地条件、生産目標及び植栽樹種の特性、天然生の目的樹種の成立本数等を総合的に勘案して決定する。

ウ 植栽時期

植栽時期は、苗木の活着率及びその後の生長を考慮し原則として春植とする。

③ 更新期間

更新期間は、原則として伐採の終了した年度の翌年度の初日から起算して2年以内とする。

④ 保安林等における取扱い

保安林等にあつて更新樹種、本数、更新期間が定められている場合は当該制限の範囲内とし、植栽本数を検討する場合にあつては、下表を目安としつつ現地の状況等を総合的に勘案して決定する。

保安林の指定施業要件に定められている地位別植栽本数 単位：本／ha

地位	5下	6	7	8	9	10	11	12
植栽本数	3,000	2,700	2,400	2,200	2,100	1,900	1,800	1,700

(2) 改植

改植は、造林木及び有用天然木の生育状況からみて、成林することが困難と判断される場合（枯損率50%以上）であって、改植により確実に成林が期待できる林分について行う。

なお、実施に当たっては、被害の原因を十分に解明し、確実に成林を図るため造林木の保護対策等を併用して行う。

(3) 補植

補植は、植栽木の枯損が見られるものの、単位面積当たりの現存本数が植栽した本数の半分以下までには減少していない箇所で、枯損原因が明らかであり、必要な措置を講じれば成林の見込みがある場合に行う。

実行はすみやかに行き苗木はできるだけ大苗を用いる。

3 保育の方法

保育は、下記の「保育実行の目安」に基づいて行う。

実行にあたっては画一性を排し、立地条件、植栽木及び有用天然木の生育状況に応じた作業方法、時期及び回数等を検討し、効果的かつ効率的に行う。

(1) 下刈

下刈は、植栽木が周辺の植生に被圧されて生長が阻害されることのないよう適期に実施する。

刈払いの方法は、全刈を基本とするが、地形、植栽木の生育状況、周囲の植生、最寄りの造林地の獣害の有無やその程度等を考慮して坪刈を併用する等適切な作業方法を選択する。

下刈の終了時期は、植栽木の大部分が周辺の植生高を脱し、以降の生育に支障がないと認められる時点とする。

また、ササ生地では林地除草剤を適切に使用して作業の効率化に努める。

(2) つる切

つる切は、つるの種類や繁茂状況に応じて、植栽木の生育に支障とならないよう適期に実施する。また、薬剤処理により枯殺する場合又は再生を抑制する場合は、処理時期及び方法を適切に選択し効果的に行う。

なお、林分の実態に応じつる切を除伐と同時に実行するよう努める。

(3) 除伐

除伐は、植栽木の生育を阻害する天然木や形質不良な植栽木を伐採して、確実な成林を図るため適期に実施する。

実施に当たっては、植栽木の生育状況を十分見きわめるとともに、自生してきた有用天然木の育成を図り混交林とするなど、現地の実態に応じて適切に実施する。

また、急激な環境変化による気象害等に留意するほか、崩壊地の周辺は除伐を行わないなど、林地保全にも十分に配慮する。

なお、第1回目の間伐までの間に過密となった林分については、目的樹種間の競争緩和を目的に除伐2類（本数調整伐）を行う。

保育実行の目安

保育の種類	樹種	実施林齢・回数																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
下刈	スギ	○	○	○	○	○													
	ヒノキ	○	○	○	○	○	○												
	カラマツ	○	○	○	○	○													
つる切	スギ								-○→				←○→						
	ヒノキ									○			←○→						
	カラマツ									○				○					
除伐	スギ											-○→		←○→					
	ヒノキ												○					-○→	
	カラマツ												○					○	

保育適期標準表

作業種	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	備考	
下刈	||||	||||	—————	||||	||||	||||	||||	||||	||||	||||	||||	||||		
つる切	||||	||||	—————	—————	—————	—————	—————	||||	||||	||||	||||	||||		
除伐	←—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	—————	

(注) 1 保育実行の目安及び保育適期標準表は、一般的な目安を示したものであり、実行に当たっては現地の実態に即して適切に実行する。

2 ——— 線は適期、 ←——→ 線は許容期間を示す。

(4) 枝打

枝打は、無節の柱材及び造作材等の高品質材の生産及び林床植生への光環境の改善を目的に行う。

枝打の対象木は伐期まで残存させる予定の、被害のない通直木とする。

ただし、間伐時に柱材の生産が可能な間伐対象木についても枝打の対象木とする。

枝打作業は、林木の樹液流動が休止している晩秋から早春までのうち、厳寒期を除いた時期に実行する。

4 保護の方法

森林の保護対策は各種被害に対する予防に重点を置く。また、各種被害の早期発見に努め、適確な防除対策を講じて健全な林分の育成に努める。

(1) 山火事

山火事防止については、防火思想の啓発宣伝や林野巡視による予防に重点を置き、関係機関と密接な連携を保ちつつ、防火体制の整備等に努める。

(2) 気象害

過去の被害発生状況等を勘案して、現地の実態に応じた適切な伐採、更新、保育方法等を選択するとともに、特に保護樹帯を適切に設置して被害の未然防止に努める。

(3) 病虫獣害

早期発見と適切な防除により被害の拡大を防止するとともに、施業を通じて諸被害に強い森林の造成を図る。

特に、松くい虫被害対策については、伐倒駆除等により防除するほか、被害の激甚な松林等では生立木を含めた被害木の樹種転換を行うなど、総合的、計画的に推進する。

別紙2 育成複層林施業の施業基準

I 複層伐実施タイプ

1 伐採の方法等

(1) 主伐（複層伐）

主伐の方法は、単木伐採方法、帯状伐採方法、群状伐採方法の3つの方法から、現地の状況等を考慮し適宜選択する。

一箇所当たりの伐採面積の限度は設けないが、伐区はできるだけ分散させる。

ただし、法令等による伐採面積の上限が設けられている場合は当該制限の範囲内とす

る。

なお、主林木の平均径級が生産目標に応じた径級に達していても、立木密度が比較的高く樹冠の偏った立木が多い林分では、これを急激に疎開すると林分保護上危険性が高く、また、風致景観上からも好ましくないので、このような林分は前もって間伐を行う。

① 単木伐採方法

- a 上層木の伐採率は、下層の植栽木の生長を確保するため、林内における相対照度が35%以上となるようおおむね60%を基本とするが、既往の間伐の実施状況、水資源のかん養、国土の保全、風致の維持、又は大径材の生産等の複層林施業の主目的に応じて適宜修正する。
- b 保残する立木は通直で樹冠の健全な立木とする。

② 帯状及び群状伐採方法

- a 帯状伐採を実施する場合の帯幅は、樹高の1.5倍を標準として、樹高の1.0～2.0倍の範囲内で帯幅を設定するとともに、残存区については、伐採区以上の幅を確保する。
- b 群状伐採を実施する場合の群の大きさは、概ね0.25haとし、モザイク状に伐採区を設定する。
- c 帯状及び群状伐採方法を実施する場合の伐採率は50%以内とする。

(2) 間伐

複層林施業における間伐の実施に当たっては、次のことに留意することとする。

- ① 複層伐により林分を急激に疎開すると風害、雪害等の被害を被るおそれがある林分については、林木肥大生長を促し形状比を引き下げるための間伐を複層伐の前に確実に実施する。
- ② 下層木（樹下植栽木）の生育状況及び上層木の生長、枝張り状況等を見ながら、下層木の生長を確保する見地から、林内の相対照度が20%程度以上となる環境を保持するよう受光伐を実施する。
- ③ 帯状及び群状伐採方法を実施する時点において、原則として残存区の間伐も併せて実施する。

また、その後の残存区の間伐については、下層木の間伐時に同時に実施することを基本とするが、下層植生の状況等によっては、必要に応じて間伐を行うこととする。

(3) 複層伐（後伐）

上層木の複層伐（後伐）時期は「施業群別の基準」による。

上層木の複層伐（後伐）に当たっては、下層木に損傷を与えないよう伐採・搬出を行う。

2 更新の方法

更新は、育成単層林施業に準じて行う。

なお更新時に発生している有用樹種については、積極的な保残、育成に努めるものとする。
また、帯状又は群状伐採を行い残存区の複層伐（後伐）を行った場合は、初回の複層伐に準じて更新を行う。

3 保育の方法

単木伐採方法を実施する場合は、下記(1)～(3)によるが、帯状及び群状伐採方法を実施する場合は、育成単層林施業に準じて行う。

(1) 下刈

下刈は林床の植生量が増加して植栽木の生育の障害となる場合に実施する。

(2) つる切

つる切は植栽木の生育の障害となる場合に実施する。

(3) 除伐

除伐は、自生してきた天然木や形質不良な植栽木を伐採して、確実な成林を図るため、必要に応じて実施する。

4 保護の方法

育成単層林施業に準じて行う。

II 漸伐実施タイプ

1 伐採の方法等

(1) 主伐

主伐箇所は、伐期齢を超えた林分の中から選定する。

林冠を急激・大幅に疎開するとササ類等が繁茂して更新条件が悪化する場合があること。また、上層木を保残すれば被陰効果が期待できることから伐採方法は漸伐とする。

天然林における主伐の実施に当たっては、種子の飛散が均一に林地全体に及ぶよう母樹とする立木の配置を考慮するとともに、樹冠による被陰効果で下層植生の繁茂を抑制するため中小径木もあわせて保残する。林分により構成樹種や立木度、疎密度、稚樹の発生・生育状況等が異なるので、必要な母樹の配置や本数については十分な検討を行う。

主伐に当たっては、伐採箇所は努めて分散させる。新生林分に接続して漸伐を行う場合は、その林分がおおむねうっ閉した後とする。漸伐を行う場合の一伐採箇所の面積は育成単層林施業に準じる。

伐採率は林分の状況に応じ、天然更新がより確実になるよう、残存させる中小径木の配

置等を考慮して決定することとし、50%以内で更新期待樹種の特性に応じて調整する。

なお、新生林分の保護、土砂の流出の防止、林地生産力の維持、自然景観の維持等のため、尾根、斜面中腹、溪流沿い、林道の沿線等に必要に応じて保護樹帯を設ける。幅員はおおむね50m以上とするが、保護樹帯の設定が必要な箇所について、伐採率を抑える(50→30%)ことにより、いわゆる保護樹帯と同等の効果が期待できる場合は、この限りでない。

漸伐による育成複層林施業対象地を天然更新のタイプによって区分し、それぞれのタイプに応じた母樹の保残方法を示すと次のとおりである。

① ブナ地帯（カンバ型、ブナ型）

ブナは種子が比較的大きく、広範囲への飛散が期待できないため、樹冠半径プラス5mを半径とする円でおおむね林地をおおうことができるよう、また、傾斜、常風の方向等も考慮して母樹を保残する。

② 亜高山地帯（シラベ・コメツガ型）

稚樹の発生は総じて良好であるので、樹高の2倍程度の帯状皆伐区と同程度の幅の母樹保残帯を、地形等を勘案しつつ種子が飛散する晩秋における主風の方向とおおむね直角に設ける。

③ 木曾ヒノキ・ポドゾル地帯（ヒノキ型）

気候、地形、土壌等の諸条件が厳しい上に、上層木の疎開によって林内照度が上昇するとクマイザサ等の下層植生が繁茂して更新の条件が悪くなるので、母樹の点状保残と中小径木の保残により上層木による被陰効果で下層のササを抑制し、確実な天然更新を図る。

④ アカマツ地帯

常風の方向を考慮して、全面積に種子が飛散する位置に保残する。ただし、松くい虫等の被害の発生が予想される場合は群状に保残しておく。

⑤ 人工林

天然更新が期待される樹種、既に混成している天然木及び立地条件を勘案して伐採形状を決定する。

更新が完了した後は、稚樹の生長及び保育の実施状況に配慮しながら上層木の後伐を行う。

(2) 間伐

① 現況が人工林である林分においては、次の区分に応じて間伐を実施する。

区分	間伐方法
1) 植栽木（主林木）の平均樹高及び本数が、現実林分収穫予想表と同程度以上で比較的形質もよく、面積のまとまりが1ha以上の箇所（現地の地理的条件を考慮する）	主伐時に母樹や更新樹となる中小径木等が保残できるよう、列状、帯状及び群状等の間伐を実施し、有用天然木の育成を図り、混交林に誘導する。 なお、比較的形質もよく間伐を実施しても有用天然木の進入を図ることが困難な3ha程度以上のまとまりのある区域については、人工林長伐期

	施業群等への移行を検討する。
2) 植栽木の材積歩合が現実林分収穫予想表に対しておおむね50%以上の上記1)の箇所以外で、面積のまとまりが1ha以上の箇所	有用天然木の育成を図り、混交林に誘導するよう、列状、帯状及び群状等の間伐を実施する。
3) 植栽木の材積歩合が現実林分収穫予想表に対しておおむね50%未満の箇所	現況が針広混交林となっている場合は間伐を見合わせる。 なお、密生状況で地位の高い林分においては、間伐効果の高い時期(40~70年生)に急激に粗仕立てとならないよう、必要に応じて間伐(植栽木の残存状況に応じ列状、帯状及び群状等を検討)を実施する。

- ② 現況が天然林で密生状況の地位の高い林分においては間伐効果の高い40~50年生の時期に急激に粗仕立てとならないよう必要に応じて間伐を実施する。

2 更新の方法(更新補助作業)

(1) 地拵

地拵は、林床型に応じて、

- ① 下層植生がササ型であれば、伐採前に除草剤を適切に使用してササの抑制を図る。
- ② 下層植生がかん木型であれば、伐採後、末木枝条及び下層植生等の整理を行って下種更新が容易になるような状態に林床を整える。
なお、落葉落枝や腐植層が厚く、種子の定着・発芽・生育が困難と予想される場合には、地かきを行う。

(2) 更新樹種

更新の対象とする樹種は高木性の次の有用天然木とする。

針葉樹 ー 有用針葉樹

広葉樹 ー ブナ、ナラ類、クリ、ホオノキ、トチノキ、サワグルミ、ケヤキ、カンバ類、サクラ類、ミズメ、カツラ、センノキ、シナノキ、キハダ、カエデ類、ミズキ、カシ・シイ類等

(3) 人工播種

母樹の保残が十分でなかったこと等の理由から稚樹の発生が不十分な箇所については、人工播種を行う。

(4) 刈出し

下層植生が繁茂したため稚樹が被圧状態となり、消失するおそれがある場合には、刈

出しを適期に実施する。

(5) 補助植え込み

母樹の保残が十分でなかったり、土地条件等によって天然更新が困難な場合に、山引き苗等により補助植え込みを実施する。

補助植え込みは、立地条件に応じて、植え込む樹種、大きさ、数量などを適切に判断し、有用な樹種を、周辺の森林や、前生樹から判断し、現地の状況等を総合的に勘案して決定する。

更新樹の名称と更新完了の基準

記号	名称	大きさ	更新完了の基準(本/ha)
a	稚苗	高さ15cm未満	—
b	幼苗	高さ15cm以上 ～30cm未満	10,000
c	稚樹	高さ30cm以上 ～100cm未満	5,000
d	幼樹	高さ100cm以上 ただし、このうち高さが 胸高以上のものについては 胸高直径3cm未満	3,000
e	中小径木 (植栽木を含む)	胸高直径3cm以上、 19cm未満	2,000
更新 指数	$\text{更新指数} = \frac{b}{10,000} + \frac{c}{5,000} + \frac{d}{3,000} + \frac{e}{2,000}$ <p>林分全体に更新指数が1.0以上となった場合を更新完了とみなす。</p>		

3 保育の方法

(1) 下刈

更新樹の被圧状況等に応じ、必要な場合は下刈を行う。

(2) つる切

更新樹の生育に障害となる場合につる切を実施する。

(3) 除伐

林分の密度に応じて本数調整を行う。

4 保護の方法

人工林の育成単層林施業に準じて行う。

Ⅲ 択伐実施タイプ

1 人工林

(1) 伐採の方法

- ① 伐採は、更新させる樹種の特性を勘案し、単木択伐を主体に群状択伐を併用する。
- ② 択伐率は30%以内とする。

(2) 更新の方法

更新は、天然下種第1類を基本とし、薬剤処理等の更新補助作業を行う。なお、必要に応じて補助植え込みをする場合は、現地の実態に応じた有用樹種を植え込み多様な樹種が混交した森林の造成をする。

なお、林況等の現地の実態から更新補助作業を行わなくても更新が図られると判断される場合は、天然下種第2類とすることができる。

(3) 保育の方法

保育作業は、目的稚幼樹の生育状況や植生の状態が均一ではないので、現地の実態を十分把握した上で必要に応じて実行する。

2 天然林

(1) 伐採の方法

- ① 林分構造の維持、改良を図る必要のある林分あるいは老齢または病虫害等で衰退している林分を対象として主伐を行う。
また、多段林に誘導するため、必要に応じて林分の不良木、枯損木等を伐採し、更新の成果を上げるよう努める。
- ② 伐採面積の限度は設けないが、伐採箇所はできるだけ分散させる。ただし、制限林で伐採面積の上限が設けられている場合は当該制限の範囲内とする。
- ③ 更新させる樹種の特性を勘案し、群状、点状等の択伐とする。

(2) 更新の方法

更新は、天然下種第1類を基本とし、必要に応じて地拵、刈出し、植え込み等を行い、針葉樹・広葉樹及び多様な樹種が混交するようにする。

林況等の現地の実態から更新補助作業を行わなくても更新が図られると判断される場合は、天然下種第2類とすることができる。

(3) 保育の方法

現地の実態を勘案し必要に応じて下刈、つる切、除伐等を行う。

(下刈、除伐についての考え方は複層林施業と同じ)

別紙3 天然生林施業の施業基準

1 伐採の方法

(1) 新生林分の保護等のために必要な保護樹帯の維持造成を目的とする林分

伐採は隣接林分の主伐又は間伐を行うときに針葉樹及び大径の広葉樹を中心に択伐を行うこととし、広葉樹を主体とする林分に仕立てる。

(2) 主として森林の公益的機能の確保を目的とする林分

森林の公益的機能の確保のため林分構造の改良を図るべき箇所について生長の衰退した立木等を対象として択伐を行う。

2 更新の方法

更新は、原則として天然下種第2類とする。