

施業の基準

令和6年3月

北海道森林管理局

制 定	平成18年2月13日 17北計第105号	北海道森林管理局長
最終改正	令和6年3月26日 5北計第123号	北海道森林管理局長

はじめに

「国有林野管理経営規程の運用について(平成 11 年1月 29 日付け 11 林野経第3号林野庁長官通知)」の4に基づき、同通知の別表1に掲げる施業方法の別に定める北海道森林管理局の施業の基準を以下のとおりとする。

目 次

第1 山地災害防止タイプ	1
[土砂の流出、崩壊等山地災害による人命・施設の被害の防備を目的とする場合] (土砂流出・崩壊防備エリア)	
1 施業管理の基本的な考え方及び整備の目標	1
(1) 人工林	1
(2) 天然林	1
2 森林施業に関する事項	1
(1) 施業方法ごとの対象林分	1
(2) 施業方法	2
ア 人工林 育成複層林施業 (複層伐)	2
イ 人工林 育成複層林施業 (択伐)	6
ウ 天然林 育成複層林施業 (択伐)	7
エ 天然林 天然生林施業 (択伐)	9
[風害、飛砂等の気象害による居住、産業活動に係る環境の悪化の防備を目的とする場合] (気象害防備エリア)	
1 施業管理の基本的な考え方及び整備の目標	10
(1) 人工林	10
(2) 天然林	10
2 森林施業に関する事項	10
(1) 施業方法ごとの対象林分	10
(2) 施業方法	11
ア 人工林 育成単層林施業	11
イ 人工林 育成複層林施業 (複層伐)	12
ウ 天然林 育成複層林施業 (択伐)	12
エ 天然林 天然生林施業 (択伐)	12
第2 自然維持タイプ	13
1 施業管理の基本的な考え方及び整備の目標	13
2 森林施業に関する事項	13
(1) 施業方法ごとの対象林分	13
(2) 施業方法	13
3 保護林の取扱い	14
第3 森林空間利用タイプ	15
1 施業管理の基本的な考え方及び整備の目標	15
2 森林施業に関する事項	15
(1) 施業方法ごとの対象林分	15
(2) 施業方法	16
ア 人工林 育成単層林施業	16
イ 人工林 育成複層林施業 (複層伐)	16
ウ 人工林 育成複層林施業 (択伐)	16
エ 天然林 育成複層林施業 (択伐)	17
オ 天然林 天然生林施業 (択伐)	18
3 レクリエーションの森の取扱い	18
(1) 自然観察教育林	18

(2)	森林スポーツ林	18
(3)	野外スポーツ地域	18
(4)	風景林	19
(5)	風致探勝林	19
(6)	自然休養林	19
第4	快適環境形成タイプ	20
1	施業管理の基本的な考え方及び整備の目標	20
2	森林施業に関する事項	20
(1)	施業方法ごとの対象林分	20
(2)	施業方法	20
ア	人工林 育成複層林施業（複層伐）	20
イ	天然林 育成複層林施業（択伐）	21
ウ	天然林 天然生林施業（択伐）	21
第5	水源涵養タイプ	23
1	施業管理の基本的な考え方及び整備の目標	23
(1)	人工林	23
(2)	天然林	23
2	森林施業に関する事項	23
(1)	施業方法ごとの対象林分及び施業群	23
(2)	施業方法	25
ア	人工林 育成単層林施業【通常伐期施業群・長伐期施業群】	25
イ	人工林 育成複層林施業（複層伐）【複層林施業群（人工造林型複層林施業）】	28
ウ	人工林 育成複層林施業（複層伐）【複層林施業群（天然更新型複層林施業）】	30
エ	人工林 育成複層林施業（択伐）【複層林施業群（混交林施業）】	32
オ	天然林 育成複層林施業（複層伐）【天然林・その他施業群（複層伐型育成天然林施業）】	33
カ	天然林 育成複層林施業（択伐）【天然林・その他施業群（択伐型育成天然林施業）】	35
キ	天然林 天然生林施業（択伐）【天然林・その他施業群（天然生林施業）】	36

第1 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、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災害に強い国土基盤の保全・形成に係る機能を重点的に発揮すべき国有林野であり、保全の目的に応じた森林ごとに次の事項に留意して、保全対象と該当林分の位置関係、地質や地形などの現況、森林の現況などを踏まえて管理経営を行う。

〔土砂の流出、崩壊等山地災害による人命・施設の被害の防備を目的とする場合〕
（土砂流出・崩壊防備エリア）

1 施業管理の基本的な考え方及び整備の目標

これらの森林は、常に落葉層を保持し、根系が深くかつ広く発達し、適度な陽光が入ることにより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、以下の考え方により実施する。

- (1) 人工林については、健全な大径木（下表の胸高直径程度の樹木をいう。以下同じ。）を含む複数の樹冠層を有する森林、又は健全な大径木を中心として広葉樹が混交し、下層木・草本類も健全に生育する森林を目標とし、育成複層林施業を実施する。

樹 種	胸高直径 (cm)
トドマツ	40
アカエゾマツ・エゾマツ	40
カラマツ・グイマツ	40
スギ	40
その他針葉樹	40
ミズナラ・ウダイカンバ・ダケカンバ・ニレ・カツラ・シナノキ・センノキ・ヤチダモ	46
オニグルミ・サワグルミ・アサダ・ホオノキ・キハダ・イタヤカエデ	36
サクラ・シラカバ・ハンノキ・ドロノキ	24
イヌエンジュ・アオダモ	16
その他広葉樹	24

- (2) 天然林については、針広混交の健全な大径木を含む複数の樹冠層を有し、健全な下層木・草本類も生育する活力のある森林を目標とし、後継樹の育成にも配慮した天然生林施業及び育成複層林施業を実施する。

2 森林施業に関する事項

(1) 施業方法ごとの対象林分

現実の林況及び気候、地形、土壌等の自然条件、並びに林業技術体系等を踏まえ次により適切な選択を行う。

人天別	施業方法	対 象 林 分
人工林	育成複層林に導くための施業（以下「育成複層林施業」とい	更新樹種の特性、母樹の賦存状況等から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で、林道の整備状況、地況・林況等からみて複層状態の森林を造成することが適当と

	う。） (複層伐)	認められる林分。 なお、長期育成循環施業については、以下のとおりとする。 【長期育成循環施業】 長期にわたって森林状態を維持し、森林のもつ公益的機能を高度に発揮させるため、抜き伐りを繰り返しつつ、徐々に更新を図ることにより、常時複層林(3段林等)に誘導する。 (1) 10～18齡級の人工林(単層林、複層林)。 (2) 植栽木の成長が良好で、今後も適正な密度管理により、おおむね100年生まで上木として存続が期待できる林分。 (3) 対象林分付近まで林道、林業専用道等が整備されているか、または計画期間中に整備が予定され、今後も継続的に利用可能。 (4) 森林作業道と高性能林業機械の組み合わせた作業システムが可能な林分。
	育成複層林施業 (択伐)	周辺の母樹の賦存状況等から天然更新が可能な既存の育成単層林。(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。)
天然林	育成複層林施業 (択伐)	天然力を活用しつつ、気候、地形、土壌等の自然条件、林分を構成している樹種、下層植生、保全対象と該当林分との位置関係等からみて、更新を確保し成林させるための更新補助作業、保育又は間伐を実施することが必要かつ適当な林分。
	天然生林に導くための施業(以下「天然生林施業」という。) (択伐)	天然力を活用することにより、的確な更新が図られると認められる林分。(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。)
	天然生林施業 (禁伐等)	法令等で禁伐とする林分及び自然的条件により施業を見合わせる林分。

(2) 施業方法

ア 人工林 育成複層林施業(複層伐)

項目	取扱方法										
1 主伐 (1) 下木植栽のための主伐の時期等	<p>① 次の林齢以上とし、間伐の実施状況、林分状況に応じて決定する。 【上木伐採始期】</p> <table border="1"> <tr> <td>トドマツ</td> <td>50年</td> </tr> <tr> <td>アカエゾマツ・エゾマツ</td> <td>60年</td> </tr> <tr> <td>カラマツ・グイマツ</td> <td>35年</td> </tr> <tr> <td>スギ</td> <td>50年</td> </tr> <tr> <td>その他針葉樹</td> <td>40年</td> </tr> </table> <p>② 広葉樹優占区域などの林分状況に応じ、主伐(複層伐)を行う小班において、間伐を組み合わせるものとする。</p>	トドマツ	50年	アカエゾマツ・エゾマツ	60年	カラマツ・グイマツ	35年	スギ	50年	その他針葉樹	40年
トドマツ	50年										
アカエゾマツ・エゾマツ	60年										
カラマツ・グイマツ	35年										
スギ	50年										
その他針葉樹	40年										

また、長期育成循環施業は、常時複層林に誘導することを目的としていることから、下木の状況、伐採のコスト低減等を考慮し、下木の間伐時に2回目以降の主伐（複層伐）を行うことを基本とする。なお、上木の健全性など林分状況に応じて2回目以降の主伐（複層伐）を早める必要がある場合は、少なくとも下木の植栽から15年経過以降とする。

(2) 伐採の方法

① 伐採の方法は、林分内容により次表を参考に選択する。

伐採方法の選択に当たっては、立地条件のほか、樹冠の発達状況なども考慮する。

伐採方法	林分内容	選木の方法
群状複層伐	被害木、形質不良木等が樹群として介在する林分。	1 被害木、形質不良木等を優先して選木する。 2 孔状面の一箇所の大きさは、樹高の2倍程度を一辺とした区域とする。 3 孔状面と孔状面の間隔は50m以上確保する。
帯状複層伐	林木間の生育に優劣の差が小さい林分。	1 伐採幅は、当該林分の平均樹高から平均樹高の2倍以内とする。かつ、一箇所の大きさは、おおむね1ha以下とする。 2 残存帯内においても被害木、形質不良木は単木的に選木する。 3 風害を受けるおそれのない箇所であること。 4 帯と帯の間隔は50m以上確保する。

② 根系の充実、土壌改良等から広葉樹の保残に努める。

また、同一小班内であっても、立地条件、植栽樹種、林分状況等から、①の伐採方法を適宜併用できるものとする。

(3) 伐採率

伐採後の森林において、当該森林と同一樹種の単層林が標準伐期齢に達しているものとして算出される当該単層林の立木材積（以下「標準伐期齢における立木材積」という。）に10分の5を乗じて得た材積以上の立木材積を維持するものとする。具体的には以下のとおりとする。

① 単層林を複層林に誘導するための初回伐採の場合、林分内容、立地条件等を考慮して、伐採率はおおむね30～40%（多段林の場合は20～40%）とする。

注：多段林とは3層（上層・中層・下層）以上の層構造を呈する林分。

② 既に複層林となっている林分における2回目以降の伐採の場合、伐採率はおおむね70%以内とする。

(4) 上木の最終伐採の時期

下木植栽後、林内照度（樹冠疎密度）を調整し、下木の成長促進と上木の価値的成長の増大を図るため、適切な間伐を繰り返し、おおむね次の林齢を目安として上木の健全性、価値成長の可能性、下木の成長状況等に応じて、残存上木の最終伐採（複層伐）を行う。

【上木伐採終期】

トドマツ	130年
アカエゾマツ・エゾマツ	160年
カラマツ・グイマツ	85年
スギ	110年
その他針葉樹	110年

2 更新及び保育

森林の早期造成を図るため、更新は計画的かつ速やかに完了させるよう努める。

(1) 植栽樹種	<p>樹種の選定に当たっては、林地の気候、地形、標高、土壌等の自然的条件、前生樹あるいは立地条件が類似する林分の成林状況、地域における経済的条件等を勘案し、かつ、造林樹種の特性と広葉樹との混交などを考慮し最も適合した樹種とする。</p>																		
(2) 植栽の方法等	<p>① 植栽は、立地条件、上木の配置状況を考慮して筋植、方形植、巢植、伐根周囲植を採用する。</p> <p>② 植栽区域は、上木の配置状況により、樹冠の下を避けた範囲とする。</p> <p>③ 植栽本数は、次表を基準とし、天然稚幼樹の発生状況及び天然木の配置状況等を勘案しつつ、法令等の制限を遵守するなかで、可能な限り低密度とする。(目標とする林分へ確実に誘導できるよう留意すること。)</p> <table border="1" data-bbox="550 616 1428 974"> <thead> <tr> <th>樹種</th> <th>植栽本数(本/ha) ※実面積</th> <th>備考</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>トドマツ</td> <td>1,500~2,500</td> <td rowspan="8">植栽本数は天然木等の現存本数を考慮して決定する。</td> </tr> <tr> <td>アカエゾマツ・エゾマツ</td> <td>1,500~2,500</td> </tr> <tr> <td>カラマツ・グイマツ</td> <td>1,500~2,500</td> </tr> <tr> <td>スギ</td> <td>2,000~3,000</td> </tr> <tr> <td>クロマツ(海岸林)</td> <td>10,000</td> </tr> <tr> <td>その他針葉樹</td> <td>1,500~3,000</td> </tr> <tr> <td>広葉樹</td> <td>2,000~4,000</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 実面積は、②の植栽区域とする。</p>	樹種	植栽本数(本/ha) ※実面積	備考	トドマツ	1,500~2,500	植栽本数は天然木等の現存本数を考慮して決定する。	アカエゾマツ・エゾマツ	1,500~2,500	カラマツ・グイマツ	1,500~2,500	スギ	2,000~3,000	クロマツ(海岸林)	10,000	その他針葉樹	1,500~3,000	広葉樹	2,000~4,000
樹種	植栽本数(本/ha) ※実面積	備考																	
トドマツ	1,500~2,500	植栽本数は天然木等の現存本数を考慮して決定する。																	
アカエゾマツ・エゾマツ	1,500~2,500																		
カラマツ・グイマツ	1,500~2,500																		
スギ	2,000~3,000																		
クロマツ(海岸林)	10,000																		
その他針葉樹	1,500~3,000																		
広葉樹	2,000~4,000																		
(3) 補植	<p>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。</p> <p>なお、補植後の保育に当たっては、原植の植栽木と同等の取扱いとすることを原則とする。</p>																		
(4) 保育	<p>① 保育は、下刈・つる切・除伐等とし、実施に当たっては画一性を排し、目的樹種の生育状況等、現地の実態に即した効果的な作業の時期、回数、方法などを十分検討する。</p> <p>② 人工林の除伐は、急激な環境変化による諸被害の防止に配慮するとともに、樹種ごとの地盤支持力を重視し、支持力の大きい樹種を保全し林分全体の土壌緊縛力を最大限に高める選木を行う。また、植栽密度が高く、植栽木の樹冠や根系の競合が顕著な場合には植栽木の除伐も検討する。(実施方法等は、造林方針書の除伐Ⅱ類による。)</p>																		
3 間伐	<p>残存する上木の根系・下層植生の発達及び下木の成長を図るために必要な林内照度を確保するため、やや疎仕立ての密度管理を行い、林分の状況に応じておおむね10年間隔で間伐を繰り返す。</p>																		
(1) 移行林齢までの間伐の時期及び回数 の目安	<p>間伐の開始時期は植栽樹種、当該林分の地位、植栽本数、植栽木の生育状況等により異なるが、実行にあたっては、現実林分が次のいずれかの状態になった時を目安に行う。</p> <p>① 林分がうっ閉し(2回目以降であって樹冠疎密度が10分の8以上のときを含む。)、隣接木の枝葉が交差したとき。</p> <p>② 樹冠長が樹高の3分の1以下になったとき。</p> <p>③ 間伐木の大部分が利用可能と考えられるとき。</p> <p>なお、移行林齢後における上層木の間伐は、必要に応じて行う。</p>																		

主伐までの間伐回数等の目安は次のとおりであるが、目安は標準的な林分を想定したものであるから、実行に当たっては、それぞれの林分の状況及び主伐時期等を勘案して行う。

【間伐回数等の目安】

樹種	初回	2回	3回
トドマツ	7齡級 (31～35年)	9齡級 (41～45年)	11齡級 (51～55年)
アカエゾマツ エゾマツ	8齡級 (36～40年)	11齡級 (51～55年)	14齡級 (66～70年)
カラマツ グイマツ	4齡級 (16～20年)	6齡級 (26～30年)	8齡級 (36～40年)
スギ	5齡級 (21～25年)	7齡級 (31～35年)	9齡級 (41～45年)
その他針葉樹	6齡級 (26～30年)	8齡級 (36～40年)	10齡級 (46～50年)
広葉樹	6齡級 (26～30年)	9齡級 (41～45年)	

伐採率は材積間伐率35%以内とする。

(2)間伐の方法

標準的な間伐の方法は次のとおりとするが、林分内容や立地条件に応じ最も適した方法を選択する。

回数	間伐方法	備考
初回間伐	原則列状間伐	
2回目	原則列状間伐	
3回目	単木・列状	残存木の本数、配置・育成状況に応じて、列状間伐又は定性間伐(併用も含む)を選択する。

注： 下記の場合は、一部または全てで定性間伐を行うことも検討すること。

- 急峻(概ね35度以上)等の地形条件や地質条件により、搬出ができない箇所
- 試験地や面積の狭小等により、列状間伐によることが不相当と認められる林分
- 伐採率が低く(20%未満)間伐効果が林分全体に行き渡らないと判断される林分

＜参考＞
 形状比(樹高/胸高直径)では70以下、樹冠長率(樹冠/樹高×100)では、トドマツ55以上、カラマツ45以上が風害に対して耐性が高いと考えられるので、形状比にあつてはこれを著しく上回る場合、樹冠長率にあつてはこれを著しく下回る場合は、林分構造の急激な変化を避ける観点から、伐採率を抑制するなどの配慮が必要。

- その他、初回間伐を列状間伐で実施した林分等で、列状間伐によらなくても効率的に作業が実施できると森林管理署長等が判断する林分

(3)人工林に混生する広葉樹の取扱い	<p>① 既に広葉樹の更新が見られる林分については、これらの積極的な保残・育成に努め、針広混交林への誘導を図る。広葉樹がまとまって生育する箇所については、必要に応じて、積極的に間伐する。</p> <p>② 選木の考え方</p> <p>ア 広葉樹の優勢な部分については、植栽木との競合関係、樹種の多様性、全体的な樹冠の配置を考慮して密度調整の観点から選木する。保残する広葉樹の風倒防止のため、必要な場合には、その周辺の植栽木も併せて保残する。</p> <p>イ 植栽木の優勢な部分については、植栽木の樹冠配置を考慮し、上層樹冠で競合している広葉樹で、形質不良及び欠点のあるものを選木する。</p> <p>ウ 植栽木及び更新している広葉樹とも、他の樹木の生育に支障のない中小径木については選木しない。</p>
--------------------	--

イ 人工林 育成複層林施業（択伐）

項 目	取 扱 方 法
1 主伐	
(1)伐採箇所の選定	既存の人工林のうち未熟土壌地帯の林分、複層林への移行林齢が過ぎた林分、現在人工林で広葉樹の更新が比較的多い林分、今後、間伐等を実施した場合、後継樹の発生が期待でき天然下種第1類で確実に更新が可能な林分。
(2)主伐の時期	初回伐採の時期は、混交林に誘導することが可能となる時期（ただし、標準伐期齢以上）とし、その後は下層植生の状況、林分の健全性から判断し適時伐採を行う。
(3)伐採の方法	伐採の方法は、単木択伐及び群状択伐から、立地条件、植栽樹種の特性等を考慮して決定し、同一林小班であっても林分状況によって伐採の方法の組み合わせも考慮する。 また、沢沿い、地形、土壌等の自然条件で伐採することによって、土砂の流出、崩壊のおそれのある箇所は伐採を控える。 なお、群状択伐において、孔状面の大きさは、おおむね0.05ha未満とし、孔状面と孔状面の間隔は20m以上確保する。
(4)伐採率	伐採率は30%以内とする。
2 更新及び保育	
(1)更新の方法	更新方法は、混交林に誘導することを目的として、天然下種第1類及び天然下種第2類とする。また、群状択伐の場合は原則として天然下種第1類とする。ただし、後継樹の多い林分及び天然稚幼樹の発生、生育が良好となっていて、天然下種第1類更新を必要としない箇所については、天然下種第2類による更新も考慮する。
(2)天然下種第1類	天然更新補助作業の方法の選択については、後継樹の本数及び配置状況等現地の実態に即して以下により行うものとし、確実な更新が図られるよ

	<p>うこれらを適宜組み合わせることも考慮する。</p> <p>【地表処理】 ササ及び粗腐植層の堆積等により天然下種更新が困難であって、かつ、地表処理によって更新が期待できる箇所について、大型機械によるかき起こし等を実施する。なお、地表処理箇所の更新状況については、「地表処理箇所の更新状況確認調査要領」による。</p> <p>【刈出し】 天然稚幼樹の発生は良好であり、ササ等により生育が阻害されているが、刈出しによって成林が期待できる箇所について、刈払い等合理的な方法を選択して実施する。</p> <p>【植込み】 天然下種更新の不良な箇所で、植込みによって更新が期待できる箇所について実施する。 植栽樹種の選定及び作業方法は、おおむね新植に準ずる。 植栽を行う孔状面の範囲は、保残木の配置状況、植生及び気象条件等を勘案し定める。 なお、植栽本数は、残存稚幼樹及び小径木の配置状況を考慮して決定する。</p> <p>【まき付け等】 広葉樹の更新が期待できる箇所は、ミズナラ等のまき付けを行う。また、ぼう芽力の強い樹種によるぼう芽更新なども考慮する。</p> <p>(3)補植 アの2に準じて行う。</p> <p>(4)保育 ① 保育は、下刈・つる切・除伐等とし、実施に当たっては画一性を排し、目的樹種の生育状況等、現地の実態に即した効果的な作業の時期、回数、方法などを十分検討する。 ② 除伐の実施に当たっては樹種ごとの地盤支持力を重視し、支持力の大きい樹種を保残し育成する。また、更新補助作業(植込み)を行った林分については、植栽密度が高く、植栽木の樹冠や根系の競合が顕著な場合には植栽木の除伐も検討する。(実施方法等は、造林方針書の除伐Ⅱ類による。)</p> <p>3 間伐 アの3に準じて行う。 樹種の多様化による根系の充実を図るため、広葉樹の保残育成に努めるとともに下層植生の発達を促すような密度管理を行う。</p>
--	---

ウ 天然林 育成複層林施業（択伐）

項目	取扱方法						
<p>1 主伐</p> <p>(1) 伐採箇所の選定</p> <p>(2) 伐採の方法</p> <p>(3) 伐採率</p> <p>2 更新及び保育</p>	<p>林況、気象、地形、土壌等の自然的条件、林業技術体系から育成複層林が確実な林分で、当該施業を行うことが可能な林分。</p> <p>森林の現況に急激な変化を与えないよう単木択伐を基本とするが、成長の衰退が著しい大径木を主とする後継樹の少ない林分にあつて、林分の健全化を図る必要がある場合は群状択伐も考慮する。</p> <p>【群状択伐】 群状択伐においては、主として後継樹が少なく、おおむね単層林型を呈している林分を複層林型に誘導することを図るため、更新補助作業の方法等を考慮し、次に該当するような樹群等を①～②の順に検討する。 ① 被害木及び成長衰退木を主とする樹群。 ② 既往の疎開地の周辺に、更新不良箇所があつて疎開地と合わせて孔状面とすることが適当と認められる箇所。 孔状面の大きさは、おおむね0.05haを基準とするが、当該林分における稚幼樹等の発生状況等からみて必要最小限にとどめる。また、孔状面は、育成複層林としての管理を前提として、路網からおおむね200mの範囲内に設定するものとするが、作業効率等に配慮し、現地の実態に応じて設定する。 なお、渡島檜山森林計画区のヒバ林については、伐採前に稚樹が確保された箇所において実施する。また、伐採面内の健全な天然木は、積極的に保残する。 さらに、孔状面と孔状面の間隔は20m以上確保する。</p> <p>【単木択伐】 単木択伐においては、主として森林の健全性の維持と蓄積の向上を図るため、天然更新の促進、後継樹の育成を考慮し、次に該当する林木を①～⑥の順に検討する。 ① 被害木及び成長衰退木。 ② 上中層木のうち、後継樹の成長を著しく妨げているもの。 ③ 崩壊を誘発するおそれのある傾斜木。 ④ 成長が衰退し始めた大径木。 ⑤ 根系が競合状態にあり、地盤支持力の小さいもの。 ⑥ 樹種の根系特性から、支持力の大きい樹種の稚幼樹の成長を妨げている、支持力が中ないし小と分類される木。</p> <p>下表によるが、必要最小限にとどめる。</p> <table border="1" data-bbox="587 1778 1158 1948"> <thead> <tr> <th>森林計画区</th> <th>伐採率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>渡島檜山、後志胆振、胆振東部、日高、石狩空知、網走西部及び網走東部</td> <td>30%以内</td> </tr> <tr> <td>上川南部、上川北部、留萌、宗谷、釧路根室及び十勝</td> <td>20%以内</td> </tr> </tbody> </table> <p>イの2に準じて行う。 更新に当たっては、ササ等の地表植生により後継樹の天然更新が阻害さ</p>	森林計画区	伐採率	渡島檜山、後志胆振、胆振東部、日高、石狩空知、網走西部及び網走東部	30%以内	上川南部、上川北部、留萌、宗谷、釧路根室及び十勝	20%以内
森林計画区	伐採率						
渡島檜山、後志胆振、胆振東部、日高、石狩空知、網走西部及び網走東部	30%以内						
上川南部、上川北部、留萌、宗谷、釧路根室及び十勝	20%以内						

3 間伐	<p>れている既存の孔状部、疎林部、群状択伐による孔状部に、地表処理、植込み等の天然更新補助作業を行い、後継樹を育成する。</p> <p>広葉樹二次林及び針葉樹一斉林等で、林分密度の調整等が必要な林分について実施する。</p> <p>間伐方法等については、アの3に準じて行う。</p>
------	--

エ 天然林 天然生林施業（択伐）

項 目	取 扱 方 法
1 主伐	
(1) 対象林分	上層木が老齢化し、下層に小中径木、稚幼樹の更新が多い林分で、下層木等の成長を阻害している被害木、成長衰退木を伐採の対象とする。
(2) 伐採方法	ウの1における【単木択伐】に準ずるものとする。
2 更新	原則として天然下種第2類とする。

保安林における伐採方法、伐採率及び植栽の方法等については指定施業要件の範囲内とする。

また、いずれの施業方法においても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、搬出時期、搬出路の路線選定等に特に留意する。

搬出方法特定森林においては、伐採木を搬出する場合は原則として架線集材によるものとし、その林内で搬出路の作設は行わない。

項 目	留 意 事 項
路線の選定	<p>① 斜面、沢、峠等について地形、地質、その他立地条件などの状況を十分調査する。</p> <p>② 崖錐、扇状地、地滑り地、崩壊地、断層破碎帯等、林地保全上留意すべき箇所は極力避ける。</p> <p>③ 特に、溪畔周辺(※)における林道、森林作業道の新設は原則行わないこととし、やむを得ず作設する場合も横断のみに留め、溪畔を長距離にわたって走行することは避けるものとする。</p>
路線の線形	<p>① 同一斜面におけるヘアピンカーブの連続は極力避ける。</p> <p>② 地形に沿った線形とし、作設延長の短縮を図らない。</p> <p>③ 緩勾配に努め、必要に応じ逆勾配とし流水の分散を図る。</p>
設 計	<p>① 開発面積及び土工量を極力少なくする。</p> <p>② 工種工法の合理的な選択に努め、残土の処理も適切にできるよう設計する。</p> <p>③ 既往の災害時の出水、土砂の流出状況等を調査し、急勾配を設けないなど設計上災害に対応できるようにする。</p>

※ 溪畔周辺とは、「「国有林野の溪畔周辺の取扱いについて」を踏まえた具体の取扱いについて」(平成25年3月26日付け24北計第98号北海道森林管理局長通知)の1に基づいて定める範囲をいう。

**〔風害、飛砂等の気象害による居住、産業活動に係る環境の悪化の防備を目的とする場合〕
（気象害防備エリア）**

1 施業管理の基本的な考え方及び整備の目標

これらの森林は、上層木は樹高が高く、下枝が密に着生し、また複層林型を呈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整備目標として、保全対象と林分の位置関係、主風の方向、地質や地形等の地況、森林の現況等を踏まえて管理経営を行う。

具体的には、主風方向に対して一定の幅を有する帯状の異齢林の造成、維持を行うことを基本とし、次のような森林を目標として施業管理を行う。

- (1) 人工林については、健全で樹高の高い上層木を含む複数の樹冠層を有する森林。
- (2) 天然林については、健全で樹高の高い上層木を含む複数の樹冠層を有する森林。

2 森林施業に関する事項

(1) 施業方法ごとの対象林分

現実の林況及び気候、地形、土壌等の自然条件、並びに林業技術体系等を踏まえ、次により適切な選択を行う。

人天別	施業方法	対象林分
人工林	育成単層林に導くための施業（以下「育成単層林施業」という。）	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。
	育成複層林施業（複層伐）	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で、地況・林況等から見て複層状態の森林を造成することが適当と認められる林分。 なお、長期育成循環施業については、「第1 山地災害防止タイプ」の土砂流出・崩壊防備エリアに記載のとおりとする。
天然林	育成複層林施業（択伐）	天然力を活用しつつ、気候、地形、土壌等の自然条件、林分を構成している樹種、下層植生、保全対象と該当林分との位置関係等からみて、更新を確保し成林させるための更新補助作業、保育又は間伐を実施することが必要かつ適当な林分。
	天然生林施業（択伐）	天然力を活用することにより、的確な更新が図られると認められる林分。（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。）
	天然生林施業（禁伐等）	法令等で禁伐とする林分及び自然的条件により施業を見合わせる林分。

(2) 施業方法

ア 人工林 育成単層林施業

項目	取扱方法
<p>1 主伐</p> <p>(1)主伐の時期</p> <p>(2)伐区の設定</p> <p>(3)天然木の保残</p>	<p>伐採の時期は、国有林の地域別の森林計画で定める標準伐期齢以上とし、下枝が極端に枯れ上がる以前の時期に行うこととするが、樹高の高い林分を維持・造成する必要から、林木の健全性を損なわない範囲で主伐の時期を長期化する。</p> <p>一伐採箇所の面積は、必要最小限とし努めて分散する。また、主風を考慮し、標準伐期齢以上の林分による林帯の幅が、おおむね20m～50m程度確保されるよう設定する。</p> <p>皆伐の伐区の形状は、主風の方向に対し森林が分断されないよう十分配慮する。</p> <p>① 皆伐区域内の伐採に当たっては、健全な天然木の保残育成に努める。 ② 保残に当たっては、風害等の被害を避けるため群状保残を原則とする。 ③ 霜害、寒風害等の気象害が予想される箇所は、保護木を配置し新生人工林の確実な造成を図る。</p>
<p>2 更新及び保育</p> <p>(1)更新の時期</p> <p>(2)更新の方法</p> <p>(3)補植</p> <p>(4)保育</p>	<p>森林の早期造成を図るため、更新は計画的かつ速やかに完了させるよう努めるものとする。</p> <p>樹種の選定に当たっては、諸害に対する抵抗性、林地の気候、地形、標高、土壌等の自然的条件、前生樹あるいは立地条件が類似する林分の成林状況等を考慮し最も適合した樹種とする。</p> <p>地拵は、天然稚幼樹の発生状況、地形、末木枝条の残存状況、下層植生等を勘察し、植付け作業や植栽木の育成に支障のない範囲で障害物を除去する。</p> <p>植付作業は、適期適作業に徹するとともに、苗木の取扱いに当たっては気象条件、苗木の生理に十分配慮した管理を行い、活着率の向上と旺盛な成長が期待できるよう実施する。</p> <p>土砂流出・崩壊防備エリアのアの2に準じて行う。 補植を行う樹種は、同様の被害を避け根系の充実を図るため、極力、当初の植栽樹種と異なる樹種を選択する。</p> <p>土砂流出・崩壊防備エリアのアの2に準じて行う。</p>
<p>3 間伐</p>	<p>土砂流出・崩壊防備エリアのアの3に準じて行うが、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ため、やや疎仕立て(樹</p>

	冠疎密度「疎」程度)の密度管理を適切に行う。
--	------------------------

イ 人工林 育成複層林施業（複層伐）

項目	取扱方法
1 主伐	土砂流出・崩壊防備エリアのアの1に準じて行う。
2 更新及び保育	土砂流出・崩壊防備エリアのアの2に準じて行うが、樹種の選定に当たっては、諸害に対する抵抗性、林地の気候、地形、標高、土壌等の自然的条件、前生樹あるいは立地条件が類似する林分の成林状況等を考慮し最も適合した樹種とする。
3 間伐	土砂流出・崩壊防備エリアのアの3に準じて行うが、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ため、やや疎仕立て（樹冠疎密度「疎」程度）の密度管理を適切に行う。

ウ 天然林 育成複層林施業（択伐）

項目	取扱方法
1 主伐	土砂流出・崩壊防備エリアのウの1の【単木択伐】に準じて行う。
2 更新及び保育	土砂流出・崩壊防備エリアのウの2に準じて行う。

エ 天然林 天然生林施業（択伐）

項目	取扱方法
1 主伐	土砂流出・崩壊防備エリアのエの1に準じて行う。
2 更新	土砂流出・崩壊防備エリアのエの2に準じて行う。

保安林における伐採方法、伐採率及び植栽の方法等については指定施業要件の範囲内とする。
また、いずれの施業方法においても伐採木の搬出に当たっては、土砂流出・崩壊防備エリアに準じて行う。

第2 自然維持タイプ

1 施業管理の基本的な考え方及び整備の目標

自然維持タイプは、特に森林生態系における生物の多様性を図るという視点から、良好な自然環境を保持する森林、希少な生物(動植物、菌類)の生息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、生物の特性に応じ、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(人為を排した取扱いを含む)を行う。

2 森林施業に関する事項

(1) 施業方法ごとの対象林分

森林の生態系や野生生物の生育環境の維持・保全を図るため、原則として自然の推移に委ねることとする。また、施業を行う場合は、原則として天然生林施業とし、次により適切な選択を行う。

人天別	施業方法	対象林分
人工林	育成単層林施業	採用しない。ただし、災害の復旧措置として行う場合等を除く。 なお、保護林については、「3 保護林の取扱い」による。
	育成複層林施業 (複層伐)	
	育成複層林施業 (択伐)	保育又は間伐を実施することが必要かつ適当な林分及び保護を図るべき対象の存続にとって、更新補助作業が必要かつ効果的であると認められる林分。
天然林	育成複層林施業 (択伐)	採用しない。ただし、既に更新補助作業を行った天然林であって、保育又は間伐を実施することが必要かつ適当な林分及び保護を図るべき対象の存続にとって、更新補助作業が必要かつ効果的であると認められる林分を除く。
	天然生林施業 (択伐)	育成複層林施業(択伐)及び(禁伐等)の対象林分以外の林分。
	天然生林施業 (禁伐等)	法令等で禁伐とする林分及び自然的条件により施業を見合わせる林分。

(2) 施業方法

項目	取扱方法
1 伐採	<p>原則として伐採を行わないが、保護対象の繁殖、生育等に適した環境の維持造成等に必要な、次の場合については伐採を行うことができる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ① 保護を図るべき生物の生態的特性に応じた生息又は生育環境を造成するために行う場合。 ② 遷移の途中相にある林分の現状維持のために行う場合。 ③ 学術研究を目的として行う場合。

2 更新	<p>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場合。</p> <p>⑤ 人工林の間伐を行う場合。</p> <p>⑥ その他被害木の伐採など機能維持を図るために必要な伐採。</p> <p>原則として、天然下種第2類とする。</p>
------	---

保安林における伐採方法、伐採率及び植栽の方法等については指定施業要件の範囲内とする。

3 保護林の取扱い

保護林の具体的な取扱いについては、「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」に定める森林生態系保護地域(保存地区、保全利用地区)、生物群集保護林(保存地区、保全利用地区)及び希少個体群保護林の区分別の取扱いの方針並びに各保護林の保護林管理方針書により行う。

第3 森林空間利用タイプ

1 施業管理の基本的な考え方及び整備の目標

森林空間利用タイプは、林木が適度の間隔で配置されている森林、湖沼、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、林相からなり、明暗、色調に変化を有する森林、町並み、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、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目標として、それぞれの保健・文化的利用の形態等に応じ、次により管理経営を行う。

2 森林施業に関する事項

(1) 施業方法ごとの対象林分

森林の現況、保健・文化的利用の形態等に応じた多様な森林を造成するため、林況及び気候、地形、土壌等の自然的条件、並びに林業技術体系を踏まえ、次により適切な選択を行う。

人天別	施業方法	対象林分
人工林	育成単層林施業	次のいずれかに該当する人工林以外は採用しない。 ① 人工林の有する美的景観を確保する必要がある林分。 ② 人工造林による林業生産活動についてのモデルとする林分及び体験林業の場とする林分。 ③ 更新樹種の特性、母樹の賦存状況等から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。
	育成複層林施業 (複層伐)	① 人工造林による育成複層林施業の林業生産活動についてのモデルとする林分及び体験林業の場とする林分。 ② 更新樹種の特性、母樹の賦存状況等から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。
	育成複層林施業 (択伐)	択伐により天然下種等天然力を活用しつつ、地表処理、植込み、刈出し等の更新補助作業を行い針広混交林へ誘導する林分。
天然林	育成複層林施業 (択伐)	気象、地形、土壌等の自然条件、林分を構成している樹種、下層植生、景観の維持向上や自然景観の対象とする動植物の生態的特性の観点等からみて、更新を確保し成林させるため更新補助作業、保育又は間伐を実施することが必要かつ適切な林分。
	天然生林施業 (択伐)	気象、地形、土壌等の自然的条件、林業技術体系等からみて、主として天然力を活用することによって森林の維持造成ができる林分。
	天然生林施業 (禁伐等)	法令等で禁伐とする林分及び自然的条件により施業を見合わせる林分については禁伐等とする。

(2) 施業方法

ア 人工林 育成単層林施業

項目	取扱方法
伐区の設定等	施業方法ごとの対象林分に該当する林分について、その目的に応じて、「第1 山地災害防止タイプ」の気象害防備エリアのAを参考として取り扱う。

イ 人工林 育成複層林施業（複層伐）

項目	取扱方法
1 主伐	「第1 山地災害防止タイプ」の土砂流出・崩壊防備エリアのAの1に準ずるものとする。 適切な間伐を繰り返し、伐期齢（最終伐採林齢）を目安として、上層木の健全性、下層木の生育状況に応じて、残存上層木の最終伐採（複層伐）を行う。
2 更新及び保育	「第1 山地災害防止タイプ」の土砂流出・崩壊防備エリアのAの2に準ずるものとする。 なお、必要に応じて地域の花木の導入を図る。 保育の実施に当たっては、樹種ごとの風致効果と利用形態を考慮し、目的に合う樹種を保残し育成する。 また、花木が天然更新し、かつ植栽木の競合が見られる場合は、植栽木の除伐も検討する。
3 間伐	「第1 山地災害防止タイプ」の土砂流出・崩壊防備エリアのAの3に準ずるものとする。

既存の人工林のうち、未熟土壌地帯の林分、複層林への移行林齢が過ぎた林分、現在人工林で広葉樹の更新が比較的多い林分、今後、間伐等を実施した場合、後継樹の発生が期待でき天然更新で確実に更新が可能な林分等については、多様な森林を造成するため、択伐による人工林として以下の取扱方法による。

ウ 人工林 育成複層林施業（択伐）

項目	取扱方法
1 主伐	「第1 山地災害防止タイプ」の土砂流出・崩壊防備エリアのイの1に準ずるものとする。 森林の健全性の維持及び快適なレクリエーション利用のための環境又は美的景観の維持・形成を目的とした択伐を行う。
2 更新及び保育	「第1 山地災害防止タイプ」の土砂流出・崩壊防備エリアのイの2に準ずるものとする。
3 間伐	「第1 山地災害防止タイプ」の土砂流出・崩壊防備エリアのイの3に準ずるものとする。

エ 天然林 育成複層林施業（択伐）

項 目	取 扱 方 法
<p>1 主伐</p> <p>(1) 伐採箇所の選定</p> <p>(2) 伐採の方法</p> <p>(3) 伐採率</p>	<p>林況、レクリエーション利用の状況等から見て、発揮すべき機能の維持向上のために伐採の必要がある箇所について選定する。</p> <p>伐採は、単木択伐又は群状択伐とするが、快適なレクリエーション利用のための環境又は美的景観の維持・形成を目的とし、次に掲げる林木の伐採について、ア～ウの順に検討する。</p> <p>① 主として景観としての利用が期待される場合 ア 被害木等で風致維持上支障となる林木の伐採。 イ 成長衰退木等、遷移の観点から見て現況の景観を損なうおそれのある林木の伐採。 ウ 景観の維持向上に必要な更新を図るために伴う伐採。</p> <p>② 主として入込みによる利用が期待される場合 ア 利用者の安全確保のため必要な枯損木等の危険木の伐採。 イ 開放的で親しみやすい印象を与えることを旨とした林内照度調整のための伐採。 ウ 花木の植栽等の修景施業に必要な伐採。</p> <p>③ レクリエーション施設の利用上必要な伐採。</p> <p>30%以内とするが、必要最小限にとどめる。</p>
<p>2 更新及び保育</p> <p>(1) 更新の方法</p> <p>(2) 天然下種第1類</p> <p>(3) 天然下種第2類</p> <p>(4) 保育</p>	<p>天然下種第1類及び天然下種第2類とする。</p> <p>「第1 山地災害防止タイプ」の土砂流出・崩壊防備エリアのイの2に準じて行う。</p> <p>次のような林分で実施する。 後継樹の多い林分及び天然稚幼樹の発生、生育が良好で、天然下種第1類の更新作業を必要としない林分。</p> <p>① 下層植生、林分の育成状況等を勘察し、現地の実態に応じて実施するものとする。 ② 除伐の実施に当たっては、樹種ごとの風致効果と現地の利用形態を考慮し、目的に合う樹種を保残し育成する。 また、花木が天然更新し、かつ植栽木の競合が見られる場合は、植栽木の除伐も検討する。(実施方法等は、造林方針書の除伐Ⅱ類による。)</p>

オ 天然林 天然生林施業（択伐）

項目	取扱方法						
1 主伐	<p>伐採は単木択伐を原則とする。 エの1に準じて行い、伐採率は、次のとおりとする。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>森林計画区</th> <th>伐採率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>渡島檜山、後志胆振、胆振東部、日高、石狩空知、網走西部、網走東部、釧路根室及び十勝</td> <td>30%以内</td> </tr> <tr> <td>上川南部、上川北部、留萌及び宗谷</td> <td>15%以内</td> </tr> </tbody> </table>	森林計画区	伐採率	渡島檜山、後志胆振、胆振東部、日高、石狩空知、網走西部、網走東部、釧路根室及び十勝	30%以内	上川南部、上川北部、留萌及び宗谷	15%以内
森林計画区	伐採率						
渡島檜山、後志胆振、胆振東部、日高、石狩空知、網走西部、網走東部、釧路根室及び十勝	30%以内						
上川南部、上川北部、留萌及び宗谷	15%以内						
2 更新	原則として天然下種第2類とする。						

保安林における伐採方法、伐採率及び植栽の方法等については指定施業要件の範囲内とする。

3 レクリエーションの森の取扱い

レクリエーションの森の取扱いについては、次による。

(1) 自然観察教育林

ア 野生生物等の観察や教育を目的とする場合は、対象とする動物や植物群落の生態的特性等に応じた管理を行うものとし、天然林については、自然教育や学術研究の実施上必要とされる施業及び利用の安全性確保のための危険木の伐採等を除き、原則として人手を加えない。

また、人工林については、自然観察、教育の対象の生態的特性に配慮しつつ、保育及び間伐を適切に行う。

イ 育成単層林施業、育成複層林施業等の森林施業や、人工林の役割等の教育のためのモデルとする場合は、それぞれの施業方法に即した取扱いとする。

ウ ア、イ以外で施業を行う場合は、原則として、人工林については育成複層林施業とし、天然林については天然生林施業（択伐）とする。

(2) 森林スポーツ林

ア 森林内において快適なスポーツを楽しむ環境を整備することを旨とし、施設の利用に応じた施業を行う。

イ 施設の設置予定地以外で施業を行う場合は、原則として、人工林については育成複層林施業とし、天然林については天然生林施業（択伐）とする。

(3) 野外スポーツ地域

ア 森林地域における快適なスポーツ、又は滞在に資することを旨として、施設の利用形態に応じた施業を行う。

イ 施設の設置予定地以外で施業を行う場合は、原則として、人工林については育成複層林施業とし、天然林については天然生林施業（択伐）とする。

(4) 風景林

ア 地域における自然条件に加え、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うえで、特徴的な自然景観の維持・形成に必要な更新、保育を行う。

イ 景観の維持向上に配慮した施業を行うこととし、美的景観の確保、風致維持上の支障、現況景観を損なうおそれがある場合は立木を処理する。

人工林については育成複層林施業を行うこととし、天然林については、択伐による育成複層林施業又は天然生林施業を行う。

(5) 風致探勝林

(4)に準ずるほか、湖沼、溪谷等との一体的な美的環境等の維持等に配慮した施業を行う。この場合、人工林については育成複層林施業、天然林については育成複層林施業及び天然生林施業を行う。

(6) 自然休養林

ゾーン区分ごとに、上記(1)～(5)に準じて取り扱う。

第4 快適環境形成タイプ

1 施業管理の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、木陰の提供等による気象の緩和等人間の居住環境を良好な状態に保全する機能の発揮を第一とし、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り構成される森林の造成を目標とし、それぞれの地域の特徴や、求められる環境の維持・形成を図るために必要な管理経営を行う。

2 森林施業に関する事項

(1) 施業方法ごとの対象林分

防音や大気浄化に有効な幅が適切に維持された森林を造成するため、原則として育成複層林に導くための施業とし、現実の林況及び気候、地形、土壌等の自然的条件等を踏まえ、次により適切な選択を行う。

人天別	施業方法	対象林分
人工林	育成複層林施業 (複層伐)	原則全ての人工林。
天然林	育成複層林施業 (択伐)	天然林で、気象、地形、土壌等の自然条件、林分を構成している樹種、下層植生、騒音の低減や大気の浄化等の観点等からみて、更新を確保し成林させるため更新補助作業、保育又は間伐を実施することが必要かつ適切な林分。
	天然生林施業 (択伐)	気象、地形、土壌等の自然的条件、林業技術体系等からみて、主として天然力を活用することによって森林の維持造成ができる林分。
	天然生林施業 (禁伐等)	法令等で禁伐とする林分及び自然的条件により施業を見合わせる林分については禁伐等とする。

(2) 施業方法

ア 人工林 育成複層林施業（複層伐）

項目	取扱方法
1 主伐	「第5 水源涵養タイプ」のイに準じて行うが、伐採時期については、健全で成長の旺盛な森林を維持するため、諸害等により成長が衰退する前に行うこと。 適切な間伐を繰り返し、伐期齢(最終伐採林齢)を目安として、上層木の健全性、下層木の生育状況に応じて、残存上層木の最終伐採(複層伐)を行う。
2 更新及び保育	「第1 山地災害防止タイプ」の土砂流出・崩壊防備エリアのアの2に準じて行う。なお、必要に応じて地域の花木の導入を図る。 保育の実施に当たっては、樹種ごとの風致効果と利用形態を考慮し、目的に合う樹種を保残し育成する。

3 間伐	<p>また、花木が天然更新し、かつ植栽木の競合が見られる場合は、植栽木の除伐も検討する。</p> <p>「第1 山地災害防止タイプ」の土砂流出・崩壊防備エリアのアの3に準じて行う。</p>
------	--

イ 天然林 育成複層林施業（択伐）

項 目	取 扱 方 法
1 主伐	
(1)伐採箇所の選定	林況等から見て、林木が衰退し、発揮すべき機能の維持向上のために伐採の必要がある箇所について選定する。
(2)伐採の方法	<p>伐採は、単木択伐又は群状択伐とするが、急激な環境の変化により周辺の樹木や周辺環境に悪影響を及ぼさないよう次に掲げる林木の伐採について検討する。</p> <p>① 被害木、成長衰退木等で機能の維持が困難な林木。 ② 機能の維持向上に必要な更新を図るために支障となる林木。</p>
(3) 伐採率	30%以内とするが、必要最小限にとどめる。
2 更新及び保育	
(1)更新の方法	天然下種第1類及び天然下種第2類とする。
(2)天然下種第1類	「第1 山地災害防止タイプ」の土砂流出・崩壊防備エリアのイの2に準じて行う。
(3)天然下種第2類	<p>次のような林分で実施する。 後継樹の多い林分及び天然稚幼樹の発生、生育が良好で、天然下種第1類の更新作業を必要としない林分。</p>
(4)保育	<p>① 下層植生、林分の育成状況等を勘察し、現地の実態に応じて実施するものとする。 ② 除伐の実施に当たっては、樹種ごとの風致効果と現地の利用形態を考慮し、目的に合う樹種を保残し育成する。 また、花木が天然更新し、かつ植栽木の競合が見られる場合は、植栽木の除伐も検討する。（実施方法等は、造林方針書の除伐Ⅱ類による。）</p>

ウ 天然林 天然生林施業（択伐）

項 目	取 扱 方 法
1 主伐	伐採は単木択伐を原則とする。イに準じて行い、伐採率は、次のとおりとする。

2 更新	森林計画区		伐採率
	渡島檜山、後志胆振、胆振東部、日高、石狩空知、網走西部、網走東部、釧路根室及び十勝		30%以内
	上川南部、上川北部、留萌及び宗谷		15%以内
	原則として天然下種第2類とする。		

保安林における伐採方法、伐採率及び植栽の方法等については指定施業要件の範囲内とする。

第5 水源涵養タイプ

1 施業管理の基本的な考え方及び整備の目標

水源涵養タイプは、水源涵養機能の発揮を第一とし、団粒構造が良く発達し、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、諸害に強い森林等の造成を目標とし、流域としてのまとまりや、それぞれの森林の現況等を踏まえて管理経営を行う。

具体的には、それらの条件を維持できる範囲で森林資源の有効活用に配慮し、次のような森林を目標として施業を行う。

- (1) 人工林については、健全な大径木を含む複数の樹冠層を有する森林、又は健全な中大径木を中心として、広葉樹が混交し、下層木、草本類が生育する森林。
- (2) 天然林については、針葉樹と広葉樹が混交し、かつ、健全な大径木を含む複数の樹冠層を有し、下層木、草本類が生育する活力のある森林。

2 森林施業に関する事項

(1) 施業方法ごとの対象林分及び施業群

林況、気候、地形及び土壌等の自然条件、並びに林業技術体系等を踏まえ、次により適切な施業方法の選択を行う。また、水源涵養機能を発揮させる視点から、森林施業上類似の取扱いをすべき林分として、伐採方法、更新方法及び保育方法が類似した林分を施業群に区分する。

なお、特定の水源の渇水緩和・水質の保全を図る必要のある林分の取扱いは、「第1 山地災害防止タイプ」の土砂流出・崩壊防備エリアの林分の取扱いに準ずるものとし、近接する林分の施業については特に留意し、水源に影響を及ぼすおそれがある場合は伐採を見合わせる。

人天別	施業方法	対象林分	施業群
人工林	育成単層林施業	以下の全てに該当する林分を対象とする。 ① 水源涵養機能の発揮のための森林整備を図りつつ、併せて将来にわたって人為を積極的に加えていくことが、周辺の森林資源の状況等から可能と判断される育成単層林。 ② 比較的傾斜が緩く、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。 ③ 地位が良好で、林道等からの距離が近い等効率的な施業が可能な林分。	通常伐期施業群 長伐期施業群
	育成複層林施業 (複層伐)	以下の全てに該当する林分を対象とする。 ① 林道の整備状況、地況・林況等からみて複層状態の森林を造成することが適当と認められる林分。 ② 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適正な密度で複層状態の森林を維持すべき林分。 なお、長期育成循環施業については、「第1 山地災害防止タイプ」の土砂流出・崩壊防備エリアに記載のとおりとする。	複層林施業群 (人工造林型複層林施業) (天然更新型複層林施業)

	育成複層林施業 (択伐)	以下のいずれかに該当する林分を対象とする。 ① 択伐林型を形成するため、天然下種等天然力を活用しつつ、地表処理、植込み、刈出し等の更新補助作業を行い針広混交林等へ誘導可能な林分。 ② 溪畔周辺の人工林で本来生育すべき植生に誘導する必要のある林分。	複層林施業群 (混交林施業)
天然林	育成複層林施業 (複層伐)	一斉林(二次林等)であって、林道の整備状況、地況・林況等からみて、複層伐により複層状態の森林を造成することが適当と認められ、天然力を活用することによって水源涵養機能の維持向上が図られる林分。	天然林・その他施業群 (複層伐型育成天然林施業)
	育成複層林施業 (択伐)	天然力を活用しつつ、択伐等の人為を積極的に加えることによって、水源涵養機能の維持向上が図られるよう、樹冠を複層状態で維持すべき林分。	天然林・その他施業群 (択伐型育成天然林施業)
	天然生林施業 (択伐)	天然力を活用することにより、水源涵養機能の向上が図られ、かつ、森林を維持造成することが可能な林分。	天然林・その他施業群 (天然生林施業)
	天然生林施業 (禁伐等)	法令等で禁伐とする林分及び自然的条件により施業を見合わせる林分。	天然林・その他施業群 (天然生林施業)

いずれの施業群においても、伐採方法は、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とともに、皆伐を行う場合にあっては伐採面積を縮小し、かつ、伐採箇所は一つの流域に集中しないなど、水源涵養機能の発揮に留意しモザイク的な配置に努め、かつ生物多様性保全機能の維持にも配慮する。特に、以下の通知を遵守する。

- ① イトウ棲息河川上流部における森林施業等の留意事項について(平成15年8月13日付け15北森保第35号)
- ② クマゲラ生息森林の取扱い方針について(平成18年6月29日付け18北計第27号)
- ③ クマタカ・オオタカ生息森林の取扱い方針について(平成19年3月18日付け18北計第147号)
- ④ シマフクロウ生息森林の取扱い方針について(令和2年3月25日付け元北計第110号)

また、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、搬出時期、搬出路の路線選定等に特に留意する。

特に、常時水流のある溪流沿いについては、溪流への立入りを制限するなど水質保全に特段の配慮を行う。

(2) 施業方法

ア 人工林 育成単層林施業
【通常伐期施業群・長伐期施業群】

項目	取扱方法																									
1 主伐																										
(1) 伐採箇所の設定	<p>【通常伐期施業群】 比較的傾斜が緩く、地位が良好で、林道等からの距離が近いなど効率的な施業が可能な林分のうち、小面積に皆伐を行っても表土の流亡のおそれがなく、将来にわたって単層林を造成していくことが適当と認められる林分。</p> <p>【長伐期施業群】 通常伐期施業群のうち、伐期の長期化を図ることによって、根系や下層植生の発達を促し、水源涵養機能の維持向上が図られる林分。</p>																									
(2) 伐期齢等	<table border="1"> <thead> <tr> <th>施業群</th> <th>樹種</th> <th>伐期齢</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">通常伐期</td> <td>トドマツ</td> <td>65年</td> </tr> <tr> <td>アカエゾマツ、エゾマツ</td> <td>80年</td> </tr> <tr> <td>カラマツ、グイマツ</td> <td>50年</td> </tr> <tr> <td>スギ</td> <td>65年</td> </tr> <tr> <td>その他針葉樹</td> <td>60年</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">長伐期</td> <td>トドマツ</td> <td>100年</td> </tr> <tr> <td>アカエゾマツ、エゾマツ</td> <td>120年</td> </tr> <tr> <td>カラマツ、グイマツ</td> <td>80年</td> </tr> <tr> <td>スギ</td> <td>100年</td> </tr> <tr> <td>その他針葉樹</td> <td>90年</td> </tr> </tbody> </table> <p>伐採箇所については、伐期齢に達した林分を基準とするが、伐期齢に達しても下層植生に乏しく、かつ、活力がある林分については伐期齢を延長する。</p>	施業群	樹種	伐期齢	通常伐期	トドマツ	65年	アカエゾマツ、エゾマツ	80年	カラマツ、グイマツ	50年	スギ	65年	その他針葉樹	60年	長伐期	トドマツ	100年	アカエゾマツ、エゾマツ	120年	カラマツ、グイマツ	80年	スギ	100年	その他針葉樹	90年
施業群	樹種	伐期齢																								
通常伐期	トドマツ	65年																								
	アカエゾマツ、エゾマツ	80年																								
	カラマツ、グイマツ	50年																								
	スギ	65年																								
	その他針葉樹	60年																								
長伐期	トドマツ	100年																								
	アカエゾマツ、エゾマツ	120年																								
	カラマツ、グイマツ	80年																								
	スギ	100年																								
	その他針葉樹	90年																								
(3) 一伐採箇所の面積	一伐採箇所の面積は、おおむね5ha以下（法令等による伐採面積の上限が5ha以下の場合にあっては当該制限の範囲内）とする。ただし分収林については、契約に定められた面積で行うことができるものとする。																									
(4) 伐区の分散等	<p>① 伐採面積の縮小、モザイク的な配置に努める。</p> <p>② 新生林分の保護、公益的機能の確保のため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。 特に、溪流沿いについては、水源涵養機能に配慮し溪流への土砂の流出を抑えるため積極的に保護樹帯を設ける。</p> <p>③ 新生林分に接続して皆伐を行う場合は、隣接の新生林分の樹冠がおおむねうっ閉した後に行う。</p>																									
(5) 天然木等の保残	<p>① 皆伐区内の伐採に当たっては、将来の成長が期待できる天然木の中・下層木は保残する。</p> <p>② 面的に針広混交林化・広葉樹林化している箇所については、施業の効率性等も勘案の上、伐区から除外して保残する。保残した区域については、必要に応じて、3(2)により間伐を行う。</p>																									
(6) 保護木施業	① 霜害、寒風害等の気象害が予想される箇所は、保護木を配置し、新生人工林の確実な造成を図る。																									

2 更新及び保育

(1)更新の時期

② 枝張りが良く発達し、クローネが大きい立木を優先して残す。
保護木は、再造林した植栽木等の間伐又は主伐の際に伐採する。なお、野生鳥獣の食餌植物(イチイ、クルミ、サクラ、ミズキ、アズキナシ、ナナカマド等)及び営巣木となり得る空洞木は保残に努める。

森林の早期造成を図るため、更新は計画的かつ速やかに完了させるよう努める。

(2)更新の方法

① 新植

ア 樹種及び植栽本数は、次のとおりとし、造林対象地の天然稚幼樹の発生状況及び天然木の配置状況等を勘案しつつ、法令等の制限を遵守するなかで、可能な限り低密度とする。(目標とする林分へ確実に誘導できるよう留意すること。)

樹種	植栽本数(本/ha)	備考
トドマツ	1,500~2,500	植栽本数は天然木等の現存本数を考慮して決定する。
アカエゾマツ・エゾマツ	1,500~2,500	
カラマツ・グイマツ	1,500~2,500	
スギ	2,000~3,000	
クロマツ(海岸林)	10,000	
その他針葉樹	1,500~3,000	
広葉樹	2,000~4,000	

イ 地拵及び植栽の方法は、植栽樹種の特長、植栽本数、保残木等の配置状況、林床植生、地形、大型機械の有効活用、作業効率等を総合的に判断し、筋刈ー筋植、坪刈ー坪植、全刈ー方形植等、最も適合した方法を選定する。

ウ 地形、傾斜等の立地条件から可能な場合は、大型機械による地拵を行う。

② 人工下種

ア 対象地は、自然的条件等から、天然更新が期待できないが、人工更新により広葉樹資源の造成が可能な箇所。

イ 人工下種は、ミズナラについて行うが他の樹種についても検討する。

ウ 種子は、成長及び形質のよい母樹から採取する。

エ 更新初期の期待本数は、ha当たり4,000本以上を目安とする。

③ 改植

植栽木の本数割合が、林齢に対応する期待本数のおおむね50%以下となっており、新植後発生した天然稚幼樹を含めても成林が期待できないと見込まれる場合であって、立地条件等を勘案のうえ、相当程度まとまりがある面積を対象とする。

実施に当たっては、枯損、消滅の原因を分析し、被害に対する有効な防除対策を立てることにより確実に成林を見込むものとし、残存木等にも十分配慮のうえ、新植に準じて行う。

(3)補植

「第1 山地災害防止タイプ」の 土砂流出・崩壊防備エリアのアの2に準じて行う。

(4) 保育

- ① 保育は、下刈・つる切・除伐等とし、実施に当たっては画一性を排し、目的樹種の生育状況等、現地の実態に即した効果的な作業の時期、回数、方法などを十分検討する。
- ② 除伐は、目的樹種以外であっても公益的機能の発揮に有用なものは保残・育成する。
また、下層植生の維持及び密度管理上必要があれば、樹種の多様性の維持に配慮しつつ密度調整を行う。

3 間伐

(1) 間伐の時期及び回数の目安

間伐の開始時期は、植栽樹種、当該林分の地位、植栽本数、植栽木の生育状況等により異なるが、実行にあたっては、現実林分が次のいずれかの状態になった時を目安に行う。

なお、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場合は時期を早める。

- ① 林分がうっ閉し(2回目以降であって樹冠疎密度が10分の8以上のときを含む。)隣接木の枝葉が交差したとき。
- ② 樹冠長が樹高の3分の1以下になったとき。
- ③ 間伐木の大部分が利用可能と考えられるとき。

主伐までの間伐回数等の目安は次のとおりであるが、目安は標準的な林分を想定したものであるから、実行にあたっては、それぞれの林分の状況及び主伐時期等を勘案して行う。

【間伐回数等の目安】

樹種	初回	2回	3回
トドマツ	7 齢級 (31～35年)	9 齢級 (41～45年)	11 齢級 (51～55年)
アカエゾマツ エゾマツ	8 齢級 (36～40年)	11 齢級 (51～55年)	14 齢級 (66～70年)
カラマツ グイマツ	4 齢級 (16～20年)	6 齢級 (26～30年)	8 齢級 (36～40年)
スギ	5 齢級 (21～25年)	7 齢級 (31～35年)	9 齢級 (41～45年)
その他針葉樹	6 齢級 (26～30年)	8 齢級 (36～40年)	10 齢級 (46～50年)
広葉樹	6 齢級 (26～30年)	9 齢級 (41～45年)	

注：長伐期施業に係る間伐回数等については、現在本数と主伐時における標準本数を比較し、主伐までの残余年数等を考慮して決定する。

(2) 間伐の方法

標準的な間伐の方法及び人工林に混生する広葉樹の取扱いについては、「第1 山地災害防止タイプ」の土砂流出・崩壊防備エリアのAの3に準ずるものとする。

(3) 伐期齢を超えた林分の取扱い

- ① 取扱方法
伐期齢に達した林分で、下層植生や平均径級の状況等により伐期を延長している林分は、適度な陽光が入り、下層植生が維持されるような間伐を実施する。

	② 間伐の時期 間伐は、伐期齢時とそれ以降10年単位を目安に実施する。 ③ 定性間伐を基本とする。
--	---

イ 人工林 育成複層林施業（複層伐）
 【複層林施業群（人工造林型複層林施業）】

項 目	取 扱 方 法										
1 主伐											
(1)伐採箇所の選定	<p>以下の全てに該当する林分を選定する。</p> <p>① 林道の整備状況、地況・林況、林分の配置等からみて、育成単層林を複数の樹冠層を有する森林に誘導することが適当と認められる林分。</p> <p>② 水源の湯水緩和、水質の保全及び景観維持上等の理由から適正な密度で複層状態の森林を維持すべき林分。</p>										
(2)下木植栽のための主伐の時期等	<p>① 次の林齢以上とし、間伐の実施状況、林分状況に応じて決定する。</p> <p>【上木伐採始期】</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>トドマツ</td> <td>50年</td> </tr> <tr> <td>アカエゾマツ・エゾマツ</td> <td>60年</td> </tr> <tr> <td>カラマツ・グイマツ</td> <td>35年</td> </tr> <tr> <td>スギ</td> <td>50年</td> </tr> <tr> <td>その他針葉樹</td> <td>40年</td> </tr> </table> <p>② 広葉樹優占区域などの林分状況に応じ、主伐（複層伐）を行う小班において、間伐を組み合わせる実施できるものとする。</p> <p>また、長期育成循環施業は、常時複層林に誘導することを目的としていることから、下木の状況、伐採のコスト低減等を考慮し、下木の間伐時に2回目以降の主伐（複層伐）を行うことを基本とする。なお、上木の健全性など林分状況に応じて2回目以降の主伐（複層伐）を早める必要がある場合は、少なくとも下木の植栽から15年経過以降とする。</p>	トドマツ	50年	アカエゾマツ・エゾマツ	60年	カラマツ・グイマツ	35年	スギ	50年	その他針葉樹	40年
トドマツ	50年										
アカエゾマツ・エゾマツ	60年										
カラマツ・グイマツ	35年										
スギ	50年										
その他針葉樹	40年										
(3)伐採の方法	<p>伐採の方法は、林分内容により次表を参考に選択する。なお、同一小班内であっても、立地条件、植栽樹種、林分状況等から、これらの伐採方法を適宜併用できるものとする。</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>伐採方法</th> <th>林分内容</th> <th>選木の方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>面的複層伐</td> <td>尾根から沢まで、又は尾根から尾根までなど、森林の機能に着目したまとまりを目安として設定する複数の小班からなる一団のまとまり。</td> <td> 1 一伐採箇所の面積はおおむね2.5ha以下とする。 2 伐採箇所と伐採箇所の間隔は50m以上確保する。 </td> </tr> <tr> <td>群状複層伐</td> <td>被害木、形質不良木等が樹群として介在する林分。</td> <td> 1 被害木、形質不良木等を優先して選木する。 2 孔状面の一箇所の大きさは、おおむね1ha以下とする。 3 孔状面と孔状面の間隔は50m以上確保する。 </td> </tr> </tbody> </table>	伐採方法	林分内容	選木の方法	面的複層伐	尾根から沢まで、又は尾根から尾根までなど、森林の機能に着目したまとまりを目安として設定する複数の小班からなる一団のまとまり。	1 一伐採箇所の面積はおおむね2.5ha以下とする。 2 伐採箇所と伐採箇所の間隔は50m以上確保する。	群状複層伐	被害木、形質不良木等が樹群として介在する林分。	1 被害木、形質不良木等を優先して選木する。 2 孔状面の一箇所の大きさは、おおむね1ha以下とする。 3 孔状面と孔状面の間隔は50m以上確保する。	
伐採方法	林分内容	選木の方法									
面的複層伐	尾根から沢まで、又は尾根から尾根までなど、森林の機能に着目したまとまりを目安として設定する複数の小班からなる一団のまとまり。	1 一伐採箇所の面積はおおむね2.5ha以下とする。 2 伐採箇所と伐採箇所の間隔は50m以上確保する。									
群状複層伐	被害木、形質不良木等が樹群として介在する林分。	1 被害木、形質不良木等を優先して選木する。 2 孔状面の一箇所の大きさは、おおむね1ha以下とする。 3 孔状面と孔状面の間隔は50m以上確保する。									

帯状複層伐	林木間の生育に優劣の差が小さい林分。	1 伐採幅は、当該林分の平均樹高から平均樹高の2倍以内とする。 2 残存帯内においても被害木、形質不良木は単木的に選木する。 3 風害を受けるおそれのない箇所であること。 4 帯と帯の間隔は50m以上確保する。
-------	--------------------	--

(4) 伐採率

① 単層林を複層林に誘導するための初回伐採の場合、林分内容、立地条件等を考慮して、伐採率はおおむね30～60%（多段林の場合は20～40%）とする。

注：多段林とは3層（上層・中層・下層）以上の層構造を呈する林分。

② 既に複層林となっている林分における2回目以降の伐採の場合、伐採率はおおむね70%以内とする。

(5) 上木の最終伐採の時期

下木植栽後、林内照度（樹冠疎密度）を調整し、下木の成長促進と保残木（上木）の価値成長の増大を図るため、適切な間伐を繰り返し、おおむね次の林齢を目安として上木の健全性、価値成長の可能性、下木の成長状況等に応じて残存上木の最終伐採（複層伐）を行う。

【上木伐採終期】

トドマツ	130年
アカエゾマツ・エゾマツ	160年
カラマツ・グイマツ	85年
スギ	110年
その他針葉樹	110年

(6) 造成後の伐期齢

複層林造成後の上木の伐期齢は標準伐期齢に10年を加えた林齢とする。

なお、伐期齢に達しても下層植生に乏しく、かつ、活力がある林分については伐期齢を延長する。

2 更新及び保育

森林の早期造成を図るため、更新は計画的かつ速やかに完了させるよう努める。

(1) 植栽樹種

下木の植栽樹種は、上木の樹冠配置、相対照度、樹種の特長等を考慮して選定する。

上木	下木
トドマツ アカエゾマツ エゾマツ カラマツ スギ その他針葉樹	トドマツ アカエゾマツ エゾマツ カラマツ スギ 広葉樹

(2) 植栽の方法等

① 植栽は、立地条件、上木の配置状況を考慮して筋植、方形植、巢植、伐根周囲植を採用する。

② 植栽区域は、上木の配置状況により、樹冠の下を避けた範囲とする。

③ 植栽本数は、次表を基準とし、天然稚幼樹の発生状況及び天然木の配置状況等を勘案しつつ、法令等の制限を遵守するなかで、可能な限り低密度とする。（目標とする林分へ確実に誘導できるよう留意すること。）

	樹種	植栽本数(本/ha) ※実面積	備考
	トドマツ	1,500~2,500	植栽本数は天然木等の現存本数を考慮して決定する。
	アカエゾマツ・エゾマツ	1,500~2,500	
	カラマツ・グイマツ	1,500~2,500	
	スギ	2,000~3,000	
	クロマツ(海岸林)	10,000	
	その他針葉樹	1,500~3,000	
	広葉樹	2,000~4,000	
	※ 実面積は、②の植栽区域とする。		
(3)補植	「第1 山地災害防止タイプ」の土砂流出・崩壊防備エリアのアの2に準じて行う。		
(4)保育	<p>① 保育は、下刈・つる切・除伐等とし、下層植生、林分の状況等、現地の実態から必要に応じて行う。</p> <p>② 下刈に当たっては、植栽木の生育のみを主目的とした方法ではなく、天然更新した広葉樹は保残するなど、植栽木の生育に支障のない植生は保全する。</p> <p>③ 除伐に当たっては、目的樹種以外であっても公益的機能の発揮に有用な広葉樹は保残・育成する。</p>		
3 間伐	<p>「第1 山地災害防止タイプ」の土砂流出・崩壊防備エリアのアの3に準ずるものとする。</p> <p>林内照度を確保し、下層植生の発達促進及び下木の成長を図るため、適正な密度管理を行い、林分状況に応じて概ね10年間隔で間伐を行う。</p>		

ウ 人工林 育成複層林施業（複層伐）
【複層林施業群(天然更新型複層林施業)】

項目	取扱方法										
1 主伐											
(1)伐採箇所の選定	<p>以下の全てに該当する林分を選定する。</p> <p>① 林道の整備状況、林況、林分の配置等からみて複層状態の森林を造成することが適当と認められる林分。</p> <p>② 水源の濁水緩和、水質の保全及び景観維持上等の理由から適正な密度で複層状態の森林を維持すべき林分。</p> <p>③ 天然力を活用しつつ地表処理、植込み、刈出し等の更新補助作業又は保育・間伐等森林に積極的に人為を加えることにより、将来成林が見込め、水源涵養機能の維持向上が図られる林分。</p>										
(2)下木更新のための主伐の時期等	<p>① 次の林齢以上とし、間伐の実施状況、林分状況に応じて決定する。 【上木伐採始期】</p> <table border="1"> <tbody> <tr> <td>トドマツ</td> <td>50年</td> </tr> <tr> <td>アカエゾマツ・エゾマツ</td> <td>60年</td> </tr> <tr> <td>カラマツ・グイマツ</td> <td>35年</td> </tr> <tr> <td>スギ</td> <td>50年</td> </tr> <tr> <td>その他針葉樹</td> <td>40年</td> </tr> </tbody> </table>	トドマツ	50年	アカエゾマツ・エゾマツ	60年	カラマツ・グイマツ	35年	スギ	50年	その他針葉樹	40年
トドマツ	50年										
アカエゾマツ・エゾマツ	60年										
カラマツ・グイマツ	35年										
スギ	50年										
その他針葉樹	40年										

② 広葉樹優占区域などの林分状況に応じ、主伐（複層伐）を行う小班において、間伐を組み合わせる実施できるものとする。

また、常時複層林に誘導することを目的としていることから、下木の状況、伐採のコスト低減等を考慮し、下木の間伐時に2回目以降の主伐（複層伐）を行うことを基本とする。なお、上木の健全性など林分状況に応じて2回目以降の主伐（複層伐）を早める必要がある場合は、少なくとも下木の更新完了から15年経過以降とする。

(3) 伐採の方法

伐採の方法は、母樹や後継樹の配置を考慮し、林分内容により次表を参考に選択する。なお、同一小班内であっても、立地条件、植栽樹種、林分状況等から、これらの伐採方法を適宜併用できるものとする。

伐採方法	林分内容	選木の方法
群状複層伐	被害木、形質不良木等が樹群として介在する林分。	1 被害木、形質不良木等を優先して選木する。 2 孔状面の一箇所の大きさは、樹高の2倍程度を一辺とした区域とする。 3 孔状面と孔状面の間隔は50m以上確保する。
帯状複層伐	林木間の生育に優劣の差が小さい林分。	1 伐採幅は、当該林分の平均樹高から平均樹高の2倍以内とする。 2 残存帯内においても被害木、形質不良木は単木的に選木する。 3 風害を受けるおそれのない箇所であること。 4 帯と帯の間隔は50m以上確保する。

(4) 伐採率

① 単層林を複層林に誘導するための初回伐採の場合、林分内容、立地条件等を考慮して、伐採率はおおむね20～40%とする。

注：多段林とは3層（上層・中層・下層）以上の層構造を呈する林分。

② 既に複層林となっている林分における2回目以降の伐採の場合、伐採率はおおむね70%以内とする。

(5) 上木の最終伐採の時期

下木更新後、林内照度（樹冠疎密度）を調整し、下木の成長促進と保残木（上木）の価値成長の増大を図るため、適切な間伐を繰り返し、おおむね次の林齢を目安として上木の健全性、価値成長の可能性、下木の成長状況等に応じて残存上木の最終伐採（複層伐）を行う。

【上木伐採終期】

トドマツ	130年
アカエゾマツ・エゾマツ	160年
カラマツ・グイマツ	85年
スギ	110年
その他針葉樹	110年

(6) 造成後の伐期齢

複層林造成後の上木の伐期齢は標準伐期齢に10年を加えた林齢とする。

なお、伐期齢に達しても下層植生に乏しく、かつ、活力がある林分については伐期齢を延長する。

2 更新及び保育

(1) 更新の方法

原則として天然下種第1類とする。ただし、後継樹の多い林分及び天然稚幼樹の発生、生育が良好で、天然下種第1類更新を必要としない箇所については、天然下種第2類による更新も考慮する。

(2)天然下種第1類	「第1 山地災害防止タイプ」の土砂流出・崩壊防備エリアのイの2に準じて行う。
(3)保育	必要に応じ、適期に行う。 つる切・除伐は、より積極的な広葉樹等の導入に努める観点から、植栽木及び活力のある天然木を直接阻害しているつる類、活力の不良な木について行う。
3 間伐	アの3に準じて行う。

エ 人工林 育成複層林施業（択伐）

【複層林施業群（混交林施業）】

項目	取扱方法
1 主伐	
(1)伐採箇所の選定	天然力を活用しつつ、地表処理、植込み、刈出し等の更新補助作業又は保育・間伐等森林に積極的に人為を加えることにより、水源涵養機能の維持向上が図られる林分。
(2)主伐の時期等	それぞれの樹種ごとの伐期齢は標準伐期齢に10年を加えた林齢とし、繰返期間に達したら、林分に応じて択伐を行う。 繰返期間については、別表を参考とする。
(3)伐採の方法	群状択伐、帯状択伐及び単木択伐から、立地条件、植栽樹種の特性等を考慮して決定し、同一林小班であっても林分状況によって伐採の方法の組み合わせも考慮する。 また、沢沿い等で伐採することによって、土砂の流出、崩壊のおそれのある箇所は伐採を控える。 なお、群状択伐において、孔状面の大きさは、おおむね0.05ha未満とし、孔状面と孔状面の間隔は20m以上確保する。帯状択伐において、伐採幅は10m未満とし、帯と帯の間隔は20m以上確保する。
(4)伐採率	伐採率は、30%以内とする。
2 更新及び保育	
(1)更新の方法	天然下種第1類及び天然下種第2類とする。また、群状択伐及び帯状択伐の場合は原則として天然下種第1類とする。ただし、後継樹の多い林分及び天然稚幼樹の発生、生育が良好で、天然下種第1類更新を必要としない箇所については、天然下種第2類による更新も考慮する。
(2)天然下種第1類	「第1 山地災害防止タイプ」の土砂流出・崩壊防備エリアのイの2に準じて行う。
(3)保育	必要に応じ、適期に行う。 つる切・除伐は、より積極的な広葉樹等の導入に努める観点から、植栽木及び活力のある天然木を直接阻害しているつる類、活力の不良な木につい

3 間伐	<p>て行う。</p> <p>アの3に準じて行う。</p> <p>なお、水源涵養機能を高度に発揮させるため、天然木は積極的に保残する。</p>
------	---

なお、既存の人工林のうち、未熟土壌地帯の林分、複層林への移行林齢が過ぎた林分、現在人工林で広葉樹の更新が比較的多い林分、今後、間伐等を実施した場合、後継樹の発生が期待でき天然下種第1類で確実に更新が可能な林分等については、団粒構造がよく発達した土壌を造るため、択伐による人工林として以下の取扱方法による。

項 目	取 扱 方 法
1 主伐	「第1 山地災害防止タイプ」の 土砂流出・崩壊防備エリアのイの1に準じて行う。
2 更新及び保育	「第1 山地災害防止タイプ」の土砂流出・崩壊防備エリアのイの2に準じて行う。
3 間伐	<p>間伐の実施に当たっては、アの3に準じて、主林木と競合する活力の劣る立木を優先する。</p> <p>なお、水源涵養機能を高度に発揮させるため、天然木は積極的に保残育成する。</p>

オ 天然林 育成複層林施業（複層伐）
【天然林・その他施業群（複層伐型育成天然林施業）】

項 目	取 扱 方 法						
1 主伐							
(1)伐採箇所の選定	<p>以下の全てに該当する林分を選定する。</p> <p>① 一斉林（二次林等）であって、林道の整備状況、林況等からみて複層状態の森林を造成することが適当と認められる林分。</p> <p>② 水源の湯水緩和、水質の保全及び景観維持上等の理由から適正な密度で複層状態の森林を維持すべき林分。</p> <p>③ 天然力を活用しつつ地表処理、植込み、刈出し等の更新補助作業又は保育・間伐等森林に積極的に人為を加えることにより、将来成林が見込め、水源涵養機能の維持向上が図られる林分。</p>						
(2)下木更新のための主伐の時期等	<p>① 次の林齢以上とし、間伐の実施状況、林分状況に応じて決定する。 【上木伐採始期】</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">針葉樹</td> <td style="text-align: center;">60年</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">シラカバ、ダケカンバ、ウダイカンバ、カンバ、ドロノキ、ハンノキ</td> <td style="text-align: center;">30年</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">その他広葉樹</td> <td style="text-align: center;">80年</td> </tr> </table> <p>② 有用天然木優占区域などの林分状況に応じ、主伐（複層伐）を行う小班において、間伐を組み合わせて実施できるものとする。</p>	針葉樹	60年	シラカバ、ダケカンバ、ウダイカンバ、カンバ、ドロノキ、ハンノキ	30年	その他広葉樹	80年
針葉樹	60年						
シラカバ、ダケカンバ、ウダイカンバ、カンバ、ドロノキ、ハンノキ	30年						
その他広葉樹	80年						

また、常時複層林に誘導することを目的とし、下木の状況、伐採のコスト低減等を考慮し、下木の間伐時に2回目以降の主伐（複層伐）を行うことを基本とする。なお、上木の健全性など林分状況に応じて2回目以降の主伐（複層伐）を早める必要がある場合は、少なくとも下木の更新完了から15年経過以降とする。

(3) 伐採の方法

伐採の方法は、林分内容により辞表を参考に選択する。なお、同一小班内であっても、立地条件、植栽樹種、臨分状況等から、これらの伐採方法を適宜併用できるものとする。

伐採方法	林分内容	選木の方法
群状複層伐	被害木、形質不良木等が樹群として介在する林分。	1 被害木、形質不良木等を優先して選木する。 2 孔状面の一箇所の大きさは、樹高の2倍程度を一辺とした区域とする。 3 孔状面と孔状面の間隔は50m以上確保する。
帯状複層伐	林木間の生育に優劣の差が小さい林分。	1 伐採幅は、当該林分の平均樹高から平均樹高の2倍以内とする。 2 残存帯内においても被害木、形質不良木は単木的に選木する。 3 風害を受けるおそれのない箇所であること。 4 帯と帯の間隔は50m以上確保する。

(4) 伐採率

- ① 単層林を複層林に誘導するための初回伐採の場合、林分内容、立地条件等を考慮して、伐採率はおおむね20～40%とする。
注：多段林とは3層（上層・中層・下層）以上の層構造を呈する林分。
- ② 既に複層林となっている林分における2回目以降の伐採の場合、伐採率はおおむね70%以内とする。

(3) 上木の最終伐採の時期

下木更新後、林内照度（樹冠疎密度）を調整し、下木の成長促進と保残木（上木）の価値成長の増大を図るため、適切な間伐を繰り返し、おおむね次の林齢を目安として上木の健全性、価値成長の可能性、下木の成長状況等に応じて残存上木の最終伐採（複層伐）を行う。

【上木伐採終期】

針葉樹	130年
シラカバ、ダケカンバ、ウダイカンバ、カンバ、ドロノキ、ハンノキ	95年
その他広葉樹	145年

(4) 造成後の伐期齢

複層林造成後の上木の伐期齢は標準伐期齢に10年を加えた林齢とする。

なお、伐期齢に達しても下層植生に乏しく、かつ、活力がある林分については伐期齢を延長する。

2 更新及び保育

(1) 更新の方法

原則として天然下種第1類とする。ただし、後継樹の多い林分及び天然稚幼樹の発生、生育が良好で、天然下種第1類更新を必要としない箇所については、天然下種第2類による更新も考慮する。

(2) 天然下種第1類

「第1 山地災害防止タイプ」の土砂流出・崩壊防備エリアのイの2

(3)保育	<p>に準じて行う。</p> <p>必要に応じ、適期に行う。</p> <p>つる切・除伐は、より積極的な広葉樹等の導入に努める観点から、植栽木及び活力のある天然木を直接阻害しているつる類、活力の不良な木について行う。</p>
3 間伐	<p>アの3に準じて行う。</p>

カ 天然林 育成複層林施業（択伐）
【天然林・その他施業群（択伐型育成天然林施業）】

項 目	取 扱 方 法
<p>1 主伐</p> <p>(1)伐採箇所の選定</p> <p>(2)伐採の方法</p>	<p>天然力を活用しつつ、地表処理、植込み、刈出し等の更新補助作業又は保育・間伐等森林に積極的に人為を加えることにより、水源涵養機能の維持向上が図られる林分。</p> <p>伐採は、林木の健全性、天然更新の促進、後継樹の育成等を考慮して、群状択伐及び単木択伐を基本とするが、成長の衰退が著しく後継樹の少ない一斉林（二次林等）は、帯状択伐も考慮する。</p> <p>【群状択伐】 群状択伐は、林分が老齢化し、単層で後継樹が少ない樹群とするが、下記に留意し伐採箇所を決定する。</p> <p>① 成長の衰退が著しく、将来の成長が期待できないものを主とする樹群。</p> <p>② 形質不良木を主とする樹群。</p> <p>孔状面は、育成複層林（択伐）としての施業管理を前提として、路網からおおむね200mの範囲内に設定するものとするが、作業効率等に配慮し、現地の実態に応じて設定する。</p> <p>また、伐採面内の健全な天然木は、積極的に保残する。</p> <p>なお、孔状面の大きさは、おおむね0.05ha未満とし、稚幼樹の発生状況等から見て必要最小限にとどめる。また、渡島檜山森林計画区のヒバ林については、伐採前に稚樹が確保された箇所において実施する。さらに、孔状面と孔状面の間隔は20m以上確保する。</p> <p>【帯状択伐】 帯状択伐は、林分が老齢化し、一斉林（二次林等）であり単層で後継樹が少ない林分、かつ伐採後の天然更新が期待できる林分を対象とする。なお、伐採幅は10m未満とし、帯と帯の間隔は20m以上確保する。</p> <p>【単木択伐】 単木択伐は、健全な立木の育成、下層木の育成、天然更新の促進等林分の健全化を図るため、次に該当する林木を①～④の順に検討する。</p>

	<p>① 被害木及び成長衰退木。 ② 形質不良な上層木。 ③ 後継樹の成長を阻害している形質不良な中下層木。 ④ 林木間で競合している上層木。</p>												
(3)伐採率等	<p>個々の林分の回帰年及び伐採率は、別表を参考に個々の林分の成長率等に応じて決定し、水源涵養機能等の公益的機能の維持増進に配慮し調整する。なお、伐採率は次表のとおりとする。</p>												
	<table border="1" data-bbox="587 501 1043 857"> <thead> <tr> <th>森林計画区</th> <th>伐採率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>胆振東部 日高 石狩空知</td> <td>20%以内</td> </tr> <tr> <td>上川南部 上川北部 留萌 宗谷</td> <td>25%以内</td> </tr> <tr> <td>網走西部 網走東部</td> <td>30%以内</td> </tr> <tr> <td>釧路根室 十勝</td> <td>20%以内</td> </tr> <tr> <td>渡島檜山 後志胆振</td> <td>30%以内</td> </tr> </tbody> </table> <p>ただし、皆伐に付随する保護樹帯の伐採率は25%以内。(回帰年は定めない。)</p>	森林計画区	伐採率	胆振東部 日高 石狩空知	20%以内	上川南部 上川北部 留萌 宗谷	25%以内	網走西部 網走東部	30%以内	釧路根室 十勝	20%以内	渡島檜山 後志胆振	30%以内
森林計画区	伐採率												
胆振東部 日高 石狩空知	20%以内												
上川南部 上川北部 留萌 宗谷	25%以内												
網走西部 網走東部	30%以内												
釧路根室 十勝	20%以内												
渡島檜山 後志胆振	30%以内												
2 更新及び保育													
(1)更新の方法	天然下種第1類及び天然下種第2類とする。												
(2)天然下種第1類	「第1 山地災害防止タイプ」の土砂流出・崩壊防備エリアのイの2に準じて行う。												
(3)天然下種第2類	<p>次のような林分は、天然下種第2類とする。 後継樹の多い林分及び天然稚幼樹の発生、生育が良好で、刈出し、植込み等の天然下種第1類の更新を必要としない林分。</p>												
(4)補植	「第1 山地災害防止タイプ」の土砂流出・崩壊防備エリアのアの2に準じて行う。												
(5)保育	下層植生、林分の育成状況等を勘案し現地の実態に応じて実施するものとする。												
3 間伐	一斉林(二次林等)で、林分密度の調整等が必要な林分について実施する。間伐方法等については、アの3に準じて行う。												

キ 天然林 天然生林施業(択伐)
【天然林・その他施業群(天然生林施業)】

項目	取扱方法
1 主伐	
(1)伐採方法	単木択伐とし、伐採方法は、カの1に準ずるものとする。

(2) 伐採率	次による。					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>森林計画区</th> <th>伐採率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>胆振東部、日高、石狩空知、 上川南部、上川北部、留萌、 宗谷、釧路根室、十勝</td> <td>20%以内</td> </tr> <tr> <td>渡島檜山、後志胆振、網走西部、 網走東部</td> <td>30%以内</td> </tr> </tbody> </table> <p>ただし、皆伐に付随する保護樹帯の伐採率は25%以内とする。</p>	森林計画区	伐採率	胆振東部、日高、石狩空知、 上川南部、上川北部、留萌、 宗谷、釧路根室、十勝	20%以内	渡島檜山、後志胆振、網走西部、 網走東部
森林計画区	伐採率					
胆振東部、日高、石狩空知、 上川南部、上川北部、留萌、 宗谷、釧路根室、十勝	20%以内					
渡島檜山、後志胆振、網走西部、 網走東部	30%以内					
2 更新	原則として天然下種第2類とする。					
3 間伐	必要な場合は、アの3に準じて行う。					

なお、保安林における伐採方法、伐採率、植栽の方法等については、指定施業要件を遵守することとする。