

「森林環境緊急保全対策事業」における森林整備指針と評価指標について

「やまがた緑環境税」を財源とした森林整備を効果的に実施するためには、現在の森林の姿を的確に把握し、適切な整備方法により、目標とする森林へ誘導しなければなりません。また、目標とする森林へ変化しているかどうかを確認するため、定期的に森林を調査する必要があります。


そこで、県では、現在の森林の姿をいくつかタイプ分けし、それぞれのタイプ毎に整備手法と調査項目・評価指標を定め、これに基づき森林整備と調査を実施しています。

ここでは、代表的な3つのタイプとその整備手法等について、紹介します。

1 針広混交林化施策(針広混交林化)

(1) 目標林型：針葉樹と広葉樹が単木のまたはパッチを単位とするモザイク状態で混交し生育する森林


(2) 施策対象林分：造林木の成長が不良な林分でかつ形状比が高く気象害等の諸被害の発生が危惧される林分、または地理的条件が極めて悪い林分

林型区分	現況写真	想定される整備手法(作業種)	調査項目、評価指標等		備考
			調査項目、調査方法	評価指標	
タイプA-1 【スギ過密林分】 ・スギの形状比： 概ね90以上 ・草本層、低木層の植被率： 概ね10%以下 ・スギ林分 = 閉鎖後 形状比とは 林木の高さである樹高を幹の胸高直径で割った値で、木の細りの程度を表す指標です。 一般的に、この値が80を超えると風や雪の被害を受けやすくなります。		スギの抜き切り(受光伐) ・抜き切り率：本数率で40%を標準とし、現地状況に応じて±10%の範囲で調整する。 伐採木の集積 枯れ枝落し(抜き切り木以外を対象とする) 伐採率を標準より高く設定する場合は、林分形状比を低く抑える選木を行う 次のような立地環境では気象害の発生を極力避けるため抜き切り率を上記以下に抑えることも検討。 ・多雪地帯(100cm 最深積雪深<250cm)及び豪雪地帯(250cm 最深積雪深<400cm) ・少雪地帯(最深積雪深<100cm)でも過去に周辺の林分で冠雪害が発生している地域 ・風害の発生しやすい林分(林業技術ハンドブック(第2版)P1081~P1082参照)	調査項目 ・広葉樹、草本類の樹種(種類)、密度、樹高、直径、被度 ・スギの樹高、直径、密度 ・高木性広葉樹の高木層の形成状況 [土壤環境] 調査手法 ・標準地(定点)における調査 [テスターによる直接測定] [土壤分析、サンプリング] 調査時期 ・整備前 ・整備後2年目 ・以降2年おきの調査	整備後3年程度～ ・下層植生(広葉樹含む)の侵入状況 [土壤の理化学性(pH, EC, 塩基量等)] 整備後5年程度～ ・高木性広葉樹の侵入・生育状況 ・スギ形状比 [土壤の理化学性(pH, EC, 塩基量等)] 整備後20年程度～ ・高木性広葉樹の生育状況 ・混交林化の誘導状況	当該林分の周辺に高木性樹種からなる広葉樹林が存在しない場合(種子の供給源がない)は、当面、先駆樹種、草本類の侵入を期待する。 急傾斜地においては伐採木の滑落等による被害や表土の流出を防ぐため林内に集積・安定(杭による固定含む)させる。 現存する高木性広葉樹は伐採しないよう留意する。 pH：土壤酸度 EC：電気伝導度

2 長伐期択伐林誘導施業（人工林の一元管理）

（１）目標林型：長伐期択伐林施業が可能な形質を持つ立木を含む林分で冠雪害に対して安全な形状比を有するとともに林床には下層植生が生育している森林


（２）施業対象林分：立地環境においてはスギの生育に適しているものの保育施業が適期に行われなかったため林地荒廃が危惧される林分

林型区分	写 真	想定される整備方法（作業種）	評価指標		備考
			調査項目・調査方法	評価指標	
<p>【スギ過密林分】</p> <p>・スギ立木密度 > 収穫予想表該当本数</p> <p>収穫予想表とは 標準的なスギ人工林の樹高、植栽密度、積雪区分から、林齢による具体的な立木密度管理スケジュールのモデルとして作成したものです。 スギ林が過密であるかの指標となります。</p>		<p>スギの間伐 間伐率：林冠を壊さないことを原則とし、山形県スギ林分収穫予想表における当該密度を目標とする。</p> <p>次のような立地環境では気象害の発生を極力避けるため抜き切り率を抑えることも検討する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多雪地帯（100cm 最深積雪深<250cm）及び豪雪地帯（250cm 最深積雪深<400cm） ・少雪地帯（最深積雪深<100cm）でも過去に周辺の林分で冠雪害が発生している地域。 ・風害の発生しやすい林分。 （林業技術ハンドブック（第 2 版）P 1081～P1082 参照） <p>列状間伐を導入する場合、伐採列と残存列の設定にあたっては、以下留意する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・常風の方向や積雪等の気象条件 ・将来の搬出路としての利用 <p>病虫害被害拡大防止施業</p> <ul style="list-style-type: none"> ・枯れ枝落とし（間伐木以外を対象とする） ・つるきり など 	<p>調査項目</p> <ul style="list-style-type: none"> ・広葉樹、草本類の樹種（種類）、密度、樹高、直径、被度 ・スギの樹高、直径、密度 <p>〔土壌環境〕</p> <p>調査手法</p> <ul style="list-style-type: none"> ・標準地（定点）における調査 〔テスターによる直接測定〕 〔土壌分析、サンプリング〕 <p>調査時期</p> <ul style="list-style-type: none"> ・整備前 ・整備後 2 年目 ・以降 2 年おきの調査 	<p>整備後 3 年程度～</p> <ul style="list-style-type: none"> ・下層植生（広葉樹含む）の侵入状況 〔土壌の理化学性分析（pH, EC, 塩基量等）〕 <p>整備後 5 年程度～</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スギ形状比 ・下層植生（広葉樹含む）の生育状況 〔土壌の理化学性（pH, EC, 塩基量等）〕 <p>整備後 10 年程度～</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長伐期択伐林への誘導状況 （間伐の実施状況または計画の有無等） 	<p>pH：土壌酸度 EC：電気伝導度</p>

3 里山林整備

(1) 目標林型：階層構造が発達し、高木層は高木性広葉樹や針葉樹（クロマツ等）が優占している林分でかつ更新に必要な高木性広葉樹が存在する森林

(2) 施業対象林分：病虫害等により荒廃が進み森林の機能が低下した林分や人為的な補助作業なしでは更新が危惧される林分

林型区分	写 真	想定される整備方法（作業種）	評価指標		備考
			調査項目、調査方法	評価指標	
タイプA - 1 【病虫害被害林分】 ・マツ材線虫病やナラ類集団枯損被害等により上層を形成していたアカマツやクロマツ、ナラ類などが枯損・枯死した林分。 ・枯損木が立木のまま残っている。		枯損木（枯死木）の処理 伐倒・玉切り・集積など 媒介する昆虫が羽化脱出する前の被害木が単木にある場合は薬剤処理による駆除も可。(ただし枯損木処理の付随作業として実施) 高木性広葉樹の刈出し 被圧している低木性樹木を中心に刈払い 高木性広葉樹の植栽 （*自然力では回復できない区域でのみ実施） ・補助工として簡易柵工等の施工も可	調査項目 ・広葉樹の樹種、密度、樹高、直径、被度 ・植栽木の樹高、直径、被度、消失の有無 ・高木性稚幼樹の樹種、密度 調査手法 ・標準地（定点）における調査 調査時期 ・整備前 ・整備後2年目 ・以降2年おきの調査	整備後3年程度～ ・高木性広葉樹の生育状況 ・植栽木の生育状況 整備後10年程度～ ・高木性広葉樹の生育状況 ・植栽木の生育状況 ・階層別植被率 整備後20年程度～ ・階層別植被率 ・高木性広葉樹の稚幼樹の出現状況	伐採した枯損木については二次被害が発生しないよう処理する。