

## 第4章 森林整備及び保全方針

### 1 森林の整備及び保全の基本方針

森林の整備及び保全の推進に当たっては、全国森林計画に定められた「森林の整備及び保全の目標その他森林の整備及び保全に関する基本的な事項」、岐阜県森林づくり基本計画に則しつつ、本計画の第1章の2「100年先を見据えた森林づくり」の考え方を踏まえ、多様な森林の整備及び保全を計画的に推進することとします。

そこで本章では、

**森林機能区分**・・・全国森林計画（地域森林計画）に基づく公益的機能別施業森林等の区分

**将来目標区分**・・・岐阜県森林づくり基本計画に基づく森林配置計画の区分

の大きく2つに分けて森林の整備及び保全の基本方針を示します。

これら2種類の区分の関係は表4-1-1のとおりですが、個々の林分では2種類の区分がそれぞれ設定されることとなり複雑になる恐れがあります。

したがって、区分ごとの大まかな対応関係（図4-1-1）を参考に、区域を設定する市町村は、分かりやすいものとなるようそれぞれの区分の設定に当たり配慮・調整することが必要です。

表4-1-1 2種類の区分の関係

	設定単位	設定区分	重複の考え方
森林機能区分	小班又は林班（個別の森林において重視すべき機能）	5種類（水源涵養機能維持増進森林、山地災害防止／土壌保全機能維持増進森林、快適環境形成機能維持増進森林、保健文化機能維持増進森林、木材等生産機能維持増進森林）	重複可
将来目標区分	林班（大まかなエリアの森林づくりの目標）	4種類（木材生産林、環境保全林、観光景観林、生活保全林）	木材生産林と環境保全林は重複不可

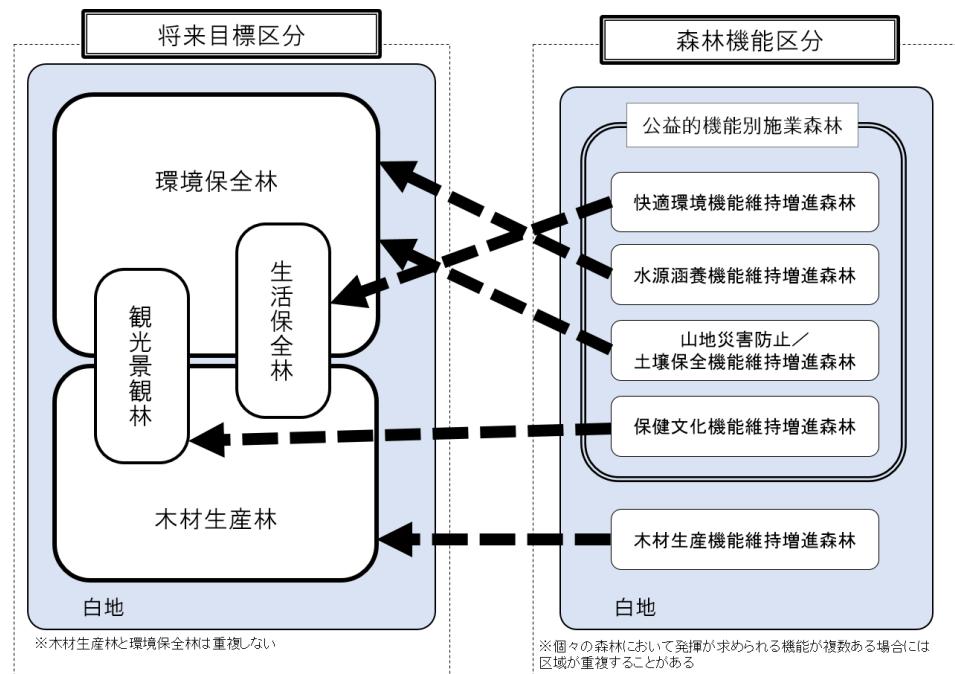


図4-1-1 将来目標区分と森林機能区分の大まかな対応図

また、岐阜県における森林整備と保全の基本方針の考え方として、

県 : 将来目標区分と森林機能区分をそれぞれ設定する基準と区分に対する森林の整備や保全の基本方針、さらには森林整備基準を示す

市町村 : 本計画で定める基準に則しつつ、地域の実情に応じてそれぞれの区分を設定するとともに、施業の標準的な方法を定める

森林所有者等 : 具体的な森林の整備及び保全の方法について「森林経営計画」において個別に定め実際の施業を行う

こととし、それぞれが役割を持って連携を図りながら、地域や個々の森林における目標に向けて森林づくりを進めることとします。

### (1) 森林の機能について

森林の主な機能は、水源涵(かん)養養機能、山地災害防止機能/土壤保全機能、快適環境形成機能、保健・レクリエーション機能、文化機能、生物多様性保全機能、地球環境保全機能からなる公益的機能及び木材等生産機能に大別されます。

市町村森林整備計画においては、関係者の合意の下、発揮を期待する機能ごとの区域を明らかにし、その機能を十分に発揮できるよう森林の整備及び保全を進めます。その際、期待する機能の発揮に向けた施業が相反する場合以外は、複数の機能を期待する森林として取り扱うことも可能です。

ただし、地球環境保全機能は二酸化炭素の吸収や炭素の固定、蒸発散作用等の森林の働きが保たれることによって発揮される属地性のない機能であるため、区域設定の対象とはしないこととします。

同様に、生物多様性保全機能については、伐採や自然の攪乱などにより時間軸を通して常に変化しながらも一定の広がりにおいて、様々な生育段階や樹種から構成される森林が相互に関係しながら発揮される機能であり、原生的な森林生態系や希少な生物が生育・生息している森林など属地的に発揮されるものを除き、区域設定の対象とはしません。

### (2) 各機能に応じた望ましい森林の姿、森林整備及び保全の基本方針

森林の整備及び保全に当たっては、森林の有する多面的機能を総合的かつ高度に発揮させるため、生物多様性の保全及び地球温暖化の防止に果たす役割並びに近年の地球温暖化に伴い懸念される集中豪雨の増加等の自然環境の変化も考慮しつつ、適正な森林施業の実施や森林の保全の確保により健全な森林資源を維持増進する必要があります。

具体的には、森林の有する水源(かん)養、山地災害防止／土壤保全、快適環境形成、保健・レクリエーション、文化、生物多様性保全、木材生産の各機能を高度に発揮するため適切な森林施業の実施や、林道等の路網の整備、委託を受けて行う森林施業又は経営の実施、保安林制度の適切な運用、山地災害の防止、森林病害虫や野生鳥獣害の被害対策などの森林の保護等に関する取組を進めます。

各機能に応じた森林の望ましい姿、森林整備及び保全の基本方針は、表 4-1-2 のとおりです。

表4-1-2 各機能に応じた対象とすべき森林、望ましい姿、森林整備及び保全の基本方針

機能	対象とすべき森林	望ましい姿	森林整備及び保全の基本方針
水源涵（かん）養機能	ダム集水区域や主要な河川の上流に位置する水源地周辺の森林、地域の用水源として重要なため池、湧水地、溪流等の周辺に存する森林であり、水源涵(かん)養機能の発揮を重視すべき森林	下層植生とともに樹木の根が発達することにより、水を蓄えるすき間に富んだ浸透・保水能力の高い森林土壤を有する森林であって、必要に応じて浸透を促進する施設等が整備されている森林	良質な水の安定供給を確保する観点から、適切な保育・間伐を促進しつつ、下層植生や樹木の根を発達させる施業を進めるとともに、伐採に伴って発生する裸地については縮小並びに分散を図る。 また、自然条件や県民のニーズ等に応じ、天然力も活用した施業を進めます。 ダム等の利水施設上流部等において、水源涵(かん)養の機能が十全に発揮されるよう、保安林の指定やその適切な管理を進めます。
山地災害防止機能／土壌保全機能	山腹崩壊等により人命・人家等施設に被害を及ぼすおそれがある森林、土砂の流出、土砂の崩壊の防備、その他災害の防備のための森林で土地に関する災害防止機能及び土壌保全機能の維持増進を図るべき森林	下層植生が生育するための空間が確保され、適度な光が射し込み、下層植生とともに樹木の根が深く広く発達し土壤を保持する能力に優れた森林であって、必要に応じて山地災害を防ぐ施設が整備されている森林	災害に強い県土を形成する観点から、地形、地質等の条件を考慮した上で、林床の裸地化の縮小並びに回避を図る施業を進めます。 また、自然条件や県民のニーズ等に応じ、天然力も活用した施業を進めます。 集落等に近接する山地災害の発生の危険性が高い地域等において、土砂の流出防備等の機能が十全に発揮されるよう保安林の指定やその適切な管理を進めるとともに、渓岸の侵食防止や山脚の固定等を図る必要がある場合には、谷止や土留等の施設の設置を進めます。
快適環境形成機能	県民の日常生活に密接な関わりを持つ里山等であって、騒音や粉塵等の影響を緩和する森林、森林の所在する位置、気象条件等からみて風害、霧害等の気象災害を防止する効果が高く快適環境形成機能の維持増進を図るべき森林	樹高が高く枝葉が多く茂っているなど遮へい能力や汚染物質の吸着能力が高く、諸被害に対する抵抗性が高い森林	地域の快適な生活環境を保全する観点から、風や騒音等の防備や大気の浄化のために有効な森林の構成の維持を基本とし、樹種の多様性を増進する施業や適切な保育・間伐等を進めます。 快適な環境の保全のための保安林の指定やその適切な管理、防風等に重要な役割を果たしている森林等の保全を進めます。
保健・レクリエーション機能	観光的に魅力ある高原、渓谷等の自然景観や植物群落を有する森林、キャンプ場や森林公園等の施設を伴う森林など、県民の保健・教育的利用等に適した森林で、保健・レクリエーション機能の維持増進を図るべき森林	身近な自然や自然とのふれあいの場として適切に管理され、多様な樹種等からなり、住民等に憩いと学びの場を提供している森林であって、必要に応じて保健活動に適した施設が整備されている森林	県民に憩いと学びの場を提供する観点から、自然条件や県民のニーズ等に応じ広葉樹の導入を図るなどの多様な森林整備を進めます。 また、保健等のための保安林の指定やその適切な管理を進めます。

文化機能	史跡、名勝等の所在する森林や、これら史跡等と一緒に優れた自然景観等を形成する森林であって、潤いのある自然景観や歴史的風致を構成する観点から文化機能の維持増進を図るべき森林	史跡・名勝等と一緒に優れた自然景観や歴史的風致を構成している森林であって、必要に応じて文化・教育的活動に適した施設が整備されている森林	美的景観の維持・形成に配慮した森林整備を進めます。 また、風致のための保安林の指定やその適切な管理を進めます。
生物多様性保全機能	原生的な森林生態系や希少な生物種が生育・生息する森林など、地域の生態系や生物多様性の保全に不可欠な森林であって、生物多様性保全機能の維持増進を図るべき森林	原生的な森林生態系、希少な生物が生育・生息している森林、陸域・水域にまたがり特有の生物が生育・生息している溪畔林など	生態系の多様性等を保全する観点から、森林構成を維持することを基本とした保全を図る。 また、野生生物のための回廊の確保にも配慮した適切な保全を進めます。
木材等生産機能	林木の生育に適した森林で、効率的な森林施業が可能な森林であって、木材等生産機能の維持増進を図るべき森林	林木の生育に適した土壌を有し、木材として利用する上で良好な樹木により構成され、成長量が高い森林であって、林道等の基盤施設が適切に整備されている森林	木材等の林産物を持続的、安定的かつ効率的に供給する観点から、森林の健全性を確保し、木材需要に応じた樹種、径級の林木を生育させるための適切な造林、保育および間伐等を進めます。 施業の集団化や機械化を通じた効率的な整備を進めます。 また、将来にわたり育成单層林として維持する森林では、主伐後の植栽による確実な更新を行う。

※森林の有する多面的機能については、地形条件、気象条件及び森林の種類などにより発揮される効果は異なり、また、洪水や渇水を防ぐ役割については、人為的に制御できないため、期待される時に必ずしも常に効果が発揮されるものではないことに留意する必要がある。

※生物多様性保全機能については、一定の面的広がりにおいて様々な生育段階や構成樹種の森林が相互に関係しながら発揮される機能であり、原生的な森林生態系や貴重な野生生物が生育・生息している森林など、地域の生態系や生物多様性の保全に不可欠な森林を除き、属地性がないことに留意する必要がある。

※これら機能以外の森林の有する多面的機能として地球環境保全機能があるが、これについては二酸化炭素の固定、蒸散発散作用等の森林の働きが保たれることによって発揮される属地性のない機能であることに留意する必要がある。

## 2 公益的機能別施業森林の整備に関する事項

### (1) 公益的機能別施業森林区域の設定の基準、施業方法に関する指針

森林の有する公益的機能の別に応じて当該公益的機能の維持増進を特に図るための森林施業を推進すべき森林の区域は、表4-1-2に示す森林の有する機能のうち、水源涵(かん)養機能、山地災害防止機能／土壌保全機能、快適環境形成機能、保健・レクリエーション機能、文化機能、生物多様性保全機能の高度発揮が求められています。

先に述べた森林の機能と望ましい姿を踏まえつつ、これらの公益的機能の維持増進を図るための森林施業を、積極的かつ計画的に実施することが必要かつ適切と見込まれる森林の区域については、表4-2-1のとおり設定します。また、公益的機能別施業森林において、公益的機能の発揮のために推進されるべき公益的機能別森林施業の方法について、同表に定めます。

なお、公益的機能別森林施業の設定に当たっては、自然的・社会的・経済的諸条件を総合的に勘案して、森林所有者が受認し得る範囲内で定める必要があります。

表4-2-1 公益的機能別施業森林区域の設定基準及び施業の方法に関する指針

公益的機能別施業森林種類	区域の設定基準	施業の方法に関する指針
水源の涵(かん)養の機能の維持増進を図るための森林施業を推進すべき森林 (水源涵(かん)養機能)	<p>水質の保全又は水量の安定的確保のため伐採の方法を定める必要がある森林であって、次の条件のいずれかに該当する森林</p> <p>(ア) 地形について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a 標高の高い地域</li> <li>b 傾斜急峻な地域</li> <li>c 谷密度の大きい地域</li> <li>d 起伏量の大きい地域</li> <li>e 渓床又は河床勾配の急な地域</li> <li>f 掌状型集水区域</li> </ul> <p>(イ) 気象について</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a 年平均又は季節的降水量の多い地域</li> <li>b 短時間に強い雨の降る頻度が高い地域</li> </ul> <p>(ウ) その他</p> <p>大面積の伐採が行われがちな地域</p> <p>b 岐阜県水源地域保全条例に基づき指定された水源地域（以下「水源林」という。）</p>	伐期の間隔を拡大するとともに伐採面積の規模を縮小した皆伐を行う。
土地に関する災害の防止及び土壌の保全の機能の維持増進を図るための森林施業を推進すべき森林（山地災害防止機能／土壌保全機能）	<p>人家、農地、森林の土地又は道路その他の施設の保全のため伐採の方法を定める必要がある森林であって、次の条件のいずれかに該当する森林</p> <p>(ア) 地形</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a 傾斜が急な箇所であること。</li> <li>b 傾斜の著しい変移点をもっている箇所であること。</li> <li>c 山腹の凹曲部等地表流下水又は地中水の集中流下する部分をもっている箇所であること。</li> </ul> <p>(イ) 地質</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a 基岩の風化が異常に進んだ箇所であること。</li> <li>b 基岩の節理又は片理が著しく進んだ箇所であること。</li> <li>c 破碎帯又は断層線上にある箇所であること。</li> <li>d 流れ盤となっている箇所であること。</li> </ul> <p>(ウ) 土壌等</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a 火山灰地帯等で表土が粗じょうで凝集力の極めて弱い土壌から成っている箇所であること。</li> <li>b 土層内に異常な滞水層がある箇所であること。</li> <li>c 石礫地から成っている箇所であること。</li> <li>d 表土が薄く乾性な土壌から成っている箇所であること。</li> </ul> <p>(エ) その他</p> <p>a 流木災害の恐れがあるところ。</p>	<p>①特に機能の発揮を図る必要がある森林については、択伐による複層林施業を行う。</p> <p>②それ以外の森林については、択伐以外の方法による複層林施業を行う。</p> <p>③適切な伐区の形状・配置等により、伐採後の林分の保全機能等の確保が可能な場合には、長伐期施業を行うことができる。なお、皆伐による場合は伐採に伴い発生する裸地の縮小及び分散を図る。</p>

快適な環境の形成の機能の維持増進を図るための森林施業を推進すべき森林 (快適環境形成機能)	<p>生活環境の保全及び形成のため伐採の方法を定める必要がある森林であって、次のいずれかに該当する森林</p> <p>(ア) 都市近郊林等に所在する森林であって郷土樹種を中心とした安定した林相をなしている森林</p> <p>(イ) 市街地道路等と一体となって優れた景観美を構成する森林</p> <p>(ウ) 気象緩和、騒音防止等の機能を発揮している森林</p>	<p>①特に機能の発揮を図る必要がある森林については、抾伐による複層林施業を行う。</p> <p>②それ以外の森林については、抾伐以外の方法による複層林施業を行う。</p> <p>③適切な伐区の形状・配置等により、伐採後の生活環境保全機能等の確保が可能な場合には、長伐期施業を行うことができる。なお、皆伐による場合は伐採に伴い発生する裸地の縮小及び分散を図る。</p>
保健文化機能の維持増進を図るための森林施業を推進すべき森林（保健・レクリエーション機能/文化機能/生物多様性保全機能）	<p>自然環境の保全及び形成並びに保健・文化・教育的利用のため伐採の方法を定める必要がある森林であって、次のいずれかに該当する森林</p> <p>(ア) 湖沼、瀑布、渓谷等の景観と一体となって優れた自然美を構成する森林</p> <p>(イ) 紅葉等の優れた森林美を有する森林であって主要な展望点から望見されるもの</p> <p>(ウ) ハイキング、キャンプ等の保健・文化・教育的利用の場として特に利用されている森林</p> <p>(エ) 貴重な動植物の保護のため必要な森林（抾伐に限る。）</p>	<p>①特に機能の発揮を図る必要がある森林については、抾伐による複層林施業を行う。</p> <p>②それ以外の森林については、抾伐以外の方法による複層林施業を行う。</p> <p>③適切な伐区の形状・配置等により、伐採後の風致の維持等の確保が可能な場合には、長伐期施業を行うことができる。なお、皆伐による場合は伐採に伴い発生する裸地の縮小及び分散を図る。</p> <p>④特定広葉樹の育成を行う森林施業を行う。</p>

### 3 木材生産機能の維持増進を図るための森林施業を推進すべき森林の区域の基準、施業方法指針

木材の生産機能の維持増進を図るための森林施業を推進すべき森林の区域については、林木の生育が良好な森林で地形、地理等から効率的な森林施業が可能な森林の区域について設定します。

なお、公益的機能別施業森林及び木材生産機能の維持増進を図る森林の区域は、重複を認めることとしますが、公益的機能の発揮に支障が生じないよう施業方法を定めます。

また、木材生産機能の維持増進を図る森林については、森林の公益的機能の発揮に留意しつつ、植栽による確実な更新、保育及び間伐等の実施、路網整備、森林施業の集約化・機械化等を通じた効率的な森林整備を推進し、多様な木材需要に応じた持続的・安定的な木材等の生産が可能となる資源構成となるよう努めます。

## 4 森林配置計画の将来目標区分の設定に関する基準、区分ごとの整備方針

### (1) 基本的な考え方

森林配置計画に関する基本的な考え方は、次の①から⑥のとおりとします。

- ① 森林配置計画は、地域森林計画の対象となる民有林を対象とする。
- ② 将来目標区分は、原則林班を単位として設定するものとする。
- ③ 林班ごとの将来目標区分は、(2)に示す設定に関する基準に基づき、地域の実情を踏まえて市町村が設定するものとする。このとき、地域によって森林・林業の特徴や、地理的条件など実情が異なることから、必要に応じて県が示す基準を変更あるいは地域独自の基準を追加することができるものとする。
- ④ 将来目標区分が定まらない区域は白地とすることができる。
- ⑤ 市町村は将来目標区分の基準、及びその基準に基づいて設定した森林の配置（将来目標区分ごとの該当林班）を、令和3年度末までに対象とする森林の概ね全域について、市町村森林整備計画に搭載するものとする。
- ⑥ 市町村森林整備計画に搭載された森林配置を取りまとめたものを県の森林配置計画とする。

### (2) 将来目標区分の設定に関する基準

将来目標区分の設定は、以下に示す基準に基づき実施するものとします。

#### ア 木材生産林及び環境保全林

木材生産林の設定にあたっては、客観的に木材生産に適した森林であることを基本とし、長期的な木材生産に関する計画の有無についても考慮するものとする。また、環境保全林については、木材生産林以外とし公益的機能の発揮を重視すべき森林を基本とする。

- ① 客観的指標による木材生産適地の抽出

県が整備する森林簿データを用いて、図4-4-1に示す条件および手順によりあてはまる林小班を木材生産適地として抽出する。

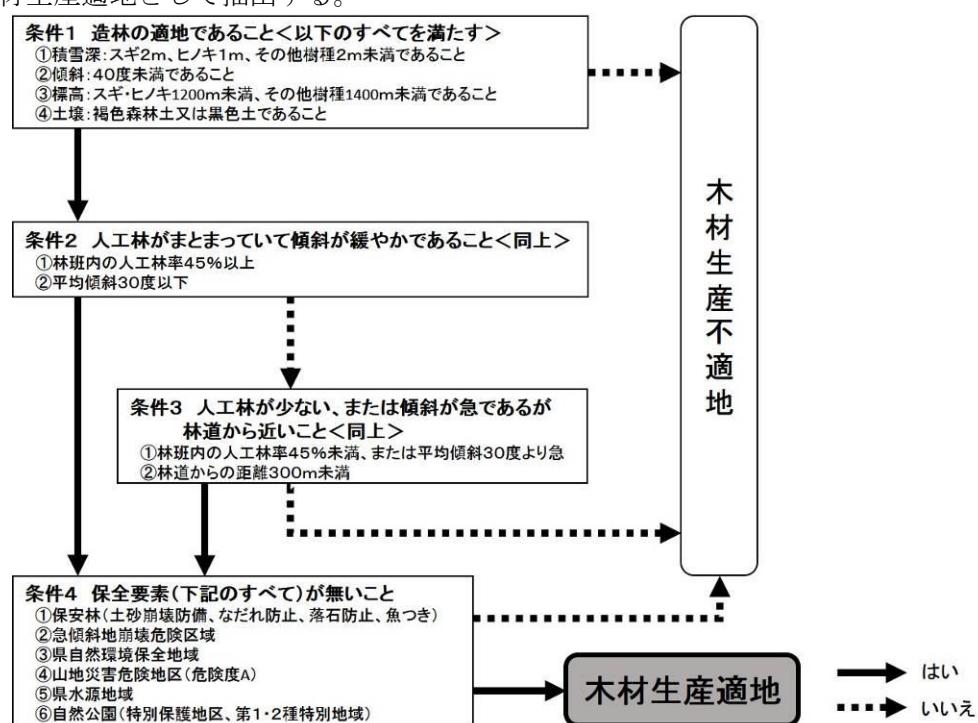


図4-4-1 木材生産適地の抽出条件および手順

② 木材生産適地に基づく木材生産林と環境保全林の判定

①で抽出した木材生産適地及び森林經營計画策定区域の林班面積に占める割合によって表4-4-1とおり判定する。

表4-4-1 木材生産林と環境保全林の判定

木材生産適地の割合(%)	森林經營計画策定区域の割合(%)	設定する将来目標区分
50%以上	—	木材生産林
30%以上50%未満	50%以上	木材生産林
	50%未満	環境保全林
30%未満	—	環境保全林

③ 地域の実情に応じた基準の追加および変更

地域によって気象、地形その他の自然条件や林業の特徴等が異なることから、市町村は十分検討をしたうえで①及び②の基準の変更または新たに基準を追加することができるものとする。

#### イ 観光景観林

観光景観林の設定にあたっては、以下の点を踏まえ市町村ごとに基準を定めて実施するものとする。

- 市町村が観光振興上重要であると認める森林
- 県や市町村が愛称を付けた道路であって、沿道に観光スポットなどが断続的にあるなど、「観光道路」として位置づけられる道路沿いの森林
- 景観的価値が高い森林又はその可能性がある森林
- 景観法に基づく景観計画において、景観重点区域に指定されている区域にある森林
- 地域として森林景観を維持する体制が整っている、またはその予定がある森林
- 沿道に近接する林縁から尾根までの区域

#### ウ 生活保全林

生活保全林の設定にあたっては、以下の①から③の基準をすべて満たす森林において実施するものとする。

また、地域によって気象、地形その他の自然条件、林況や社会的条件が異なることから、市町村は十分検討をしたうえで①から③の基準の変更または新たに基準を追加することができるものとする。

- ① 市町村が、倒木等の危険防止や野生動物の被害の軽減のために整備を必要とする森林など、住民の生活環境保全上重要であると認める森林
- ② 集落（農地等を含む）や生活道路など保全すべき対象に隣接する森林
- ③ 林縁から概ね30m以内の森林

### (3) 将来目標区分の確定

(1) 及び(2)により得られた将来目標区分については、市町村森林整備計画の樹立又は変更に係る所定の手続きを経て、将来目標区分として確定するものとします。

#### (4) その他将来目標区分の設定にあたって考慮すべき事項

##### ア 森林機能区分との調整

現行の市町村森林整備計画では、すでに森林機能区分（公益的機能別施業森林等の区域）について指定されているところであり、新たに将来目標区分を設定するに当たっては、2種類の区分の関係に配慮しながらかけ離れたものとならないよう、森林機能区分を必要に応じて見直しを行っていくこととします。

##### イ 関係者等の意見の聴取、反映

将来目標区分の確定にあたっては、通常の市町村森林整備計画の作成に際して行う学識経験を有する者からの意見聴取及び当該計画案の公告・縦覧を通じて得られる意見を踏まえて行うものとしますが、地域住民をはじめとする幅広い分野の関係者から意見を聴取し検討することが望ましいと考えられます。

##### ウ 将来目標区分の見直し

市町村森林整備計画において定められた将来目標区分については、長期的な見通しにおける森林づくりの目指す方向であり、安易に変更するものではありませんが、社会環境の変化や大きな制度変更、森林経営計画の策定状況などによって、必要に応じて、市町村森林整備計画の樹立又は変更により見直しを行うことができるものとします。

#### (5) 将来目標区分ごとの整備方針

森林配置計画における将来目標区分ごとの森林整備方針を表4-4-2のとおり定めます。

表4-4-2 将来目標区分ごとの整備方針

区分	森林整備方針
木材生産林	<ul style="list-style-type: none"> <li>・森林境界の明確化、「岐阜県林内路網整備方針」に基づく路網整備などの基盤整備を実施し、生産性の高い林業経営を目指す。</li> <li>・針葉樹人工林では、木材需要に応じた樹種、径級の林木を生育させるための造林および間伐等の森林整備を実施する。特に主伐後の更新は植栽を確実に行い、齢級構成の平準化を図る。</li> <li>・広葉樹林について、用材として利用できる木材生産を目指す森林では、枝打ち、除間伐などの森林整備を行い主伐後は天然更新または植栽により更新を図る。チップやバイオマス燃料生産を目指す森林では短伐期による萌芽更新を行う。</li> </ul>
環境保全林	<ul style="list-style-type: none"> <li>・天然力を活用することを基本に、公益的機能の発揮に必要最小限の森林整備を行う。</li> <li>・針葉樹の人工林では広葉樹導入により、針広混交林化や広葉樹林化を図る。</li> <li>・広葉樹の導入にあたっては天然力を活用することを基本とし、広葉樹の導入が困難な立地である場合には針葉樹人工林として管理を行う。</li> <li>・搬出の条件が整っている場合には、伐採木を搬出し有効利用する。</li> </ul>
観光景観林	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域の特色に合わせて好ましい森林景観の目標を設定し必要な整備を行う。</li> </ul>
生活保全林	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電線や民家に掛かるおそれのある危険木の除去や、野生動物の被害を軽減するための緩衝帯整備など住民の生活環境保全を目的とした整備を行う。</li> </ul>

## 5 計画期間内において到達し、かつ、保持すべき森林資源の状態等

計画期間において到達し、かつ、保持すべき森林資源の状態は表4-5-1のとおりとします。

表4-5-1 計画期間において到達し、かつ、保持すべき森林資源の状態

区分		現況	計画期末
面積	育成単層林	64,834.92 ha	64,499.98 ha
	育成複層林	3,615.75 ha	6,379.75 ha
	天然生林	112,821.47 ha	110,088.23 ha
	計	181,272.14 ha	180,967.96 ha
森林蓄積		213 m <sup>3</sup> /ha	215 m <sup>3</sup> /ha

