

I. 美しい自然と人が共生する・生命地域を目指して ～森林の整備に関する基本的な事項～

1. 計画の位置づけ

妙高市森林整備計画は、森林法第10条の5に基づき、妙高市内の民有林における森林・林業に関する様々な課題の解決を図るため、本市が講じる森林・林業に関する施策の方向、森林所有者や事業者が行う森林整備の基準を定め、課題解決に向けた取り組みを計画的に実施するために策定する。

計画期間は、令和3年4月1日から令和13年3月31日までの10年間とし、5年ごとに計画の見直しをする。次項で示す森林面積等については、令和2年度末現在の数値とする。

2. 妙高市の森林整備の現状と課題

【計画区のあらまし】

本市は、新潟県の南西部に位置し、上越市、糸魚川市、長野県の飯山市、長野市、北安曇郡小谷村、上水内郡信濃町に接している。市の総面積は、44,563haで、新潟県の総面積の3.5%にあたる。

日本百名山の秀峰妙高山をはじめ、火打山、斑尾山などの裾野は広大な妙高山麓の高原丘陵地帯を形成し、北東部には高田平野が広がり日本海へと続いている。

妙高山麓一帯は、平成27年3月に誕生した妙高戸隠連山国立公園に属し、雄大な自然の景観と四季折々の変化に富み、湧出量豊富な温泉やたくさんのスキー場など観光地を抱えている。

気候は、上越地方の内陸平野部と山間部にまたがり、全国でも有数の豪雪地帯である。降雪による年間降水量が多いことや夏季のフェーン現象を伴う高温など日本海側気候の特徴を強く持っている。年平均気温は11.9℃で、冬季は1℃前後であるが、降雪が続く場合は、真冬日(最低気温1月-10.5℃)となることが多く、夏季は26℃～29℃(最高気温8月34.0℃)であり、関東地方と比較してほとんど差がなく、寒暖の差が激しく、四季の変化がはっきりしている。

(出典：気象庁(関山観測所データ(平成21～平成30)))

また、総降雪量は10年平均で553.0cm、年最大積雪深は10年平均で160.0cm、平成23年豪雪では303cmを記録し、積雪期間も119日間となった。(観測地点：新井消防署(平成21～平成30))

I. 森林整備に関する基本的な事項

このような厳しい気象条件は、森林の育成に多大な影響を与えている。

【森林・林業のすがた】

本市の森林面積は、34,654haで土地面積の77.8%を占め、そのうち民有林は18,476ha、国有林16,178haで、民有林が53.3%を占めている。民有林のうち人工林の面積は3,885haで、人工林率21.0%は県平均の24.9%を下回っている。人工林の主要樹種はスギで、資源構成は、保育を要する1～6齢級が5.1%を占め、伐期に達した9齢級以上は84.8%となっている。

(略)

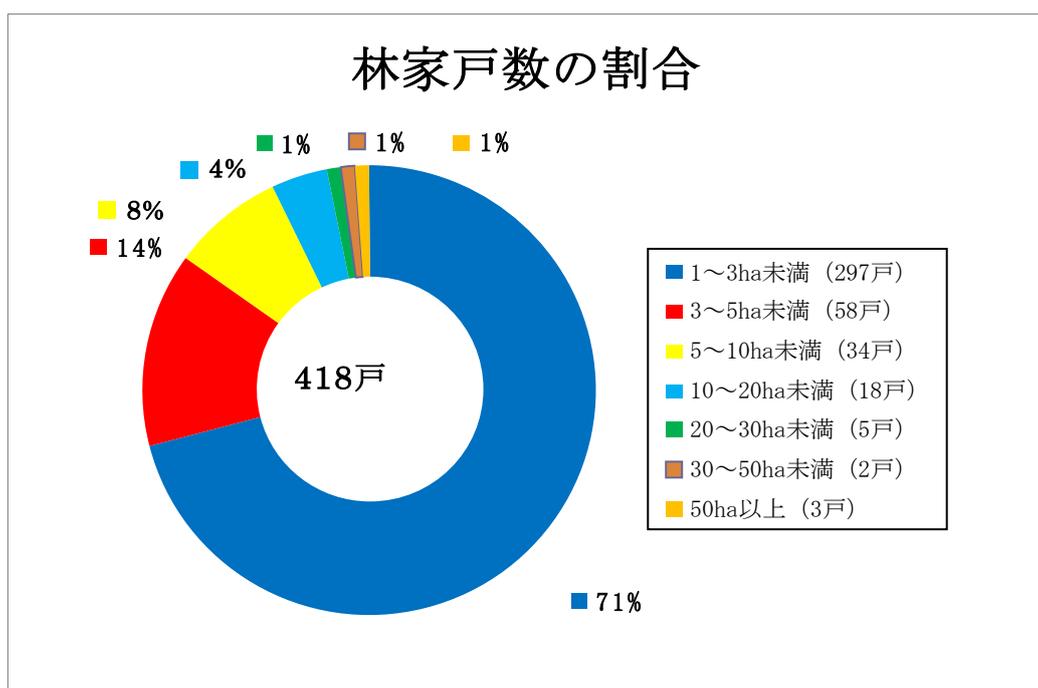
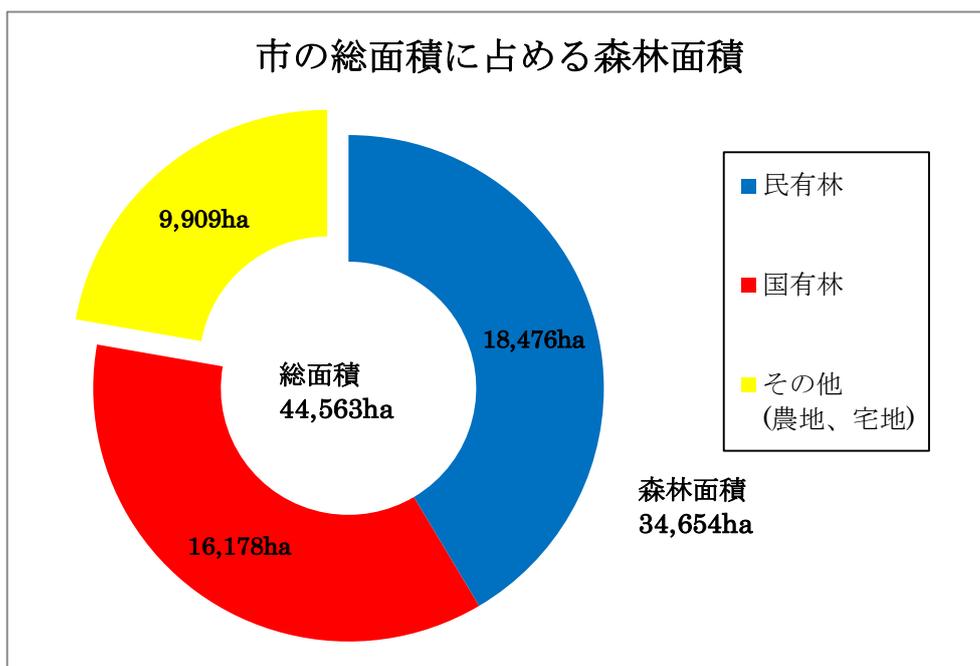
市内の1ha以上の森林を所有する林家戸数は、418戸（農林業センサス2020）であり、そのうち5ha未満の零細所有者が355戸で84.9%と大部分を占め、林業による安定的な収入が得られず、林業経営に対する意欲も一部の人を除いては低いのが現状で、林業従事者の高齢化と林業後継者が減少する中、担い手の育成確保が重要な課題となっている。

過去には、広大な林野を対象に製炭が盛んに行われ、農林家では水稲に次ぐ重要な収入源であったが、燃料消費構造の変化により薪炭需要が激減したため、現在ではほとんど行われていない。

このことで未整備の森林が多く、近年では未整備の山林が原因と思われる野生鳥獣による農作物への被害が発生している。

今後の森林整備については、森林の有する多面的機能の持続的な発揮と地域産業の育成強化を図るため、森林資源の質的向上に重点を置いて森林整備を進めるとともに、小規模林家の広域的な連携と林地の集約化、地域産材の有効利用の促進及び間伐保育等を推進するための基盤である路網を整備する必要がある。

また、市民には森林学習の機会の提供や、里山林の保全や緑化活動などへのボランティア意識の醸成に努め、市民参加による森林整備を進める必要がある。



3. 森林整備の基本方針

森林整備の推進は、本市が掲げる「生命地域の創造」・「生命地域妙高ゼロカーボン推進宣言」を下支えするものであり、SDGsの持続可能なまちづくりに大きく貢献するものであることから、全市民の共通認識のもと、環境など森林の有する多面的機能を将来にわたり継続して高度に発揮させるため、前項の森林整備の現状と課題及び森林所有者をはじめとする地域住民の森林整備に関する意向を踏まえ、最も重視すべき機能に応じて公益的機能別施業森林に区分し、この区分に応じた適切な森林施業の実施により、健全な森林資源の維持造成を推進するとともに、地域住民等による森林の手入れ等の共同活動を

I. 森林整備に関する基本的な事項

支援し里山林の保全管理を推進する。

上越地域森林計画において定められている8つの多面的機能に基づき、下表のとおり森林を「水土保全林（水）」、「水土保全林（土）」、「人との共生林」、「郷土遺産林」、「木材生産林」の5つに分類し、それぞれ重視すべき機能に配慮した方法により施業を行うこととする。

No.	機能の種類	ゾーニング区分	
1	水源涵養機能	公益的機能別施業森林	「水土保全林（水）」
2	山地災害防止／土壌保全機能		「水土保全林（土）」
3	快適環境形成機能		「人との共生林」
4	保健・レクリエーション機能		
5	文化機能		「郷土遺産林」
6	生物多様性保全機能		
7	地球環境保全機能		
8	木材等生産機能	「木材生産林」	

森林資源の利用促進においては、木材を安定的・効率的に供給する体制づくりや、新たな木材需要の掘り起こし、販路拡大を図り、森林所有者の所得向上と林業、木材産業の振興を図る。

また、癒し効果がある森林セラピーロードを活用したトレッキングや森林学習及び林業体験などを通じ、自然の大切さを学ぶ機会を提供する。

4. 森林整備の合理化に関する基本方針

林業従事者が減少傾向にある一方、国内の森林から生産される木材への需要は今後高まることが予想されている。このような全国的な状況の中で持続可能な森林整備を行い、安定的な木材生産を図るためには、効率的な森林施業が求められる。当市においては森林所有者の大半を5ha未満の零細所有者が占めており、現在の木材価格及び林業従事者の高齢化や後継者の減少から考えると、各森林所有者が個別に森林経営を行うことは困難な状況にある。

そこで、林業の中心的な担い手である森林組合の経営基盤の強化及び通年雇用等就労条件の改善や機械化による省力化を目指し、木材生産が可能な森林にあっては、原則として森林経営の集約化を促し、山林からの収益性を向上させることを目指すものとする。

Ⅱ. 森林施業の方法に関する事項

第1 伐採（主伐）に関する事項

1. 主伐に関する基本的事項

主伐については、更新を伴う伐採であり、その方法については特に注意を必要とする。主伐にあたっては、森林の有する公益的機能の発揮と森林生産力の維持増進に配慮して行うこととし、森林の荒廃を防ぐため伐採跡地が連続することがないように配慮するものとする。

また、伐採後の適確な更新を確保するため、あらかじめ適切な更新の方法を定め、その方法を勘案して伐採を行うものとする。特に、伐採後の更新を天然更新による場合には、天然稚樹の生育状況、母樹（種子の供給源となる木）の保存及び周辺森林の種子の結実周期等に配慮し、天然下種更新又は萌芽更新が確実な森林を対象として行うこととする。

なお、集材の方法については、「主伐時における伐採・搬出指針の制定について」（令和3年3月16日付け2林整整第1157号林野庁長官通知）に即した方法で行うものとする。

2. 樹種別の標準伐期齢

地域を通じた標準的な立木の伐採（主伐）の時期に関する指標である立木の標準伐期齢は、下表のとおりとする。

地 域	樹 種					
	スギ	アカマツ クロマツ	カラマツ	その他の 針葉樹	用材林 広葉樹	その他の 広葉樹
本市全域	45年	40年	40年	60年	70年	20年

主伐の対象とする立木は、標準伐期齢以上を目安として選定するものとする。

なお、標準伐期齢は、地域を通じた立木の伐採（主伐）の時期に関する指標として定めるものであるが、標準伐期齢に達した時点での森林の伐採を義務付けるものではない。

3. 伐採（主伐）の標準的な方法

主伐の標準的な方法は、以下のとおりとする。

ア 皆伐

Ⅱ. 森林施業の方法に関する事項

- ・主伐のうち択伐以外のものをいう。皆伐は、傾斜が急なところ、風害・雪害等の気象害があるところは避け、確実に更新が図られるところで行うものとする。自然条件が劣悪なため皆伐では更新の確保が困難と予想される森林にあつては、皆伐は見合わせ、伐採方法を択伐によるものとする。
- ・溪流周辺や尾根筋等、気象害やなだれの防止や生物多様性の保全のため必要がある場合には、所要の保護樹帯を設けることとする。
- ・伐採後の更新を天然下種更新による場合には、種子の供給を確保するため伐区の形状、母樹の保存等について配慮するとともに、前生稚樹による更新を期待するために、刈り出しで稚樹の成長を促進する等の施業を実施するものとする。
- ・伐採後の更新を萌芽更新による場合には、優良な萌芽を発生させるため、10月から3月の間に伐採を実施し、芽かきで優良な萌芽を残すものとする。

イ 択伐

- ・主伐のうち伐採区域の立木の一部を伐採する方法であつて、単木、帯状又は群状を単位として、伐採区域全体では概ね均等な割合で伐採を行うものとする。
- ・択伐にあつては、下層木に十分な光が当たる伐採率を確保しつつ、森林資源を枯渇させることのないよう1回当たりの伐採率(材積による伐採率)を30%以下(伐採後の更新を植栽による場合には40%以下)とし、適切な繰り返し期間をおいて実施するものとする。

なお、「帯状」とは伐採幅10m未満のもの、「群状」とは1スポットあたりの伐採面積0.05ha未満のものをいう。

4. その他必要な事項

市長は、森林所有者等から提出された「伐採及び伐採後の造林の届出書」の内容が上記の方法に合致していないときは、その伐採及び伐採後の造林の計画を変更するよう命ずることができるものとする。

第2 造林に関する事項

1. 造林に関する基本的事項

造林については、裸地状態を早期に解消することを目的に行うものであり、その方法は人工造林又は天然更新によるものとする。

2. 人工造林に関する事項

人工造林は、植栽によらなければ適確な更新が困難な森林や、多面的機能の発揮の必要性から伐採後早期に植栽を行うことが適当である森林のほか、木材生産機能の発揮が期待され将来にわたり育成単層林として維持する森林において行うこととする。

人工造林にあたっては、適地適木を旨とし、郷土樹種も考慮に入れて、現地の自然的条件に適合するとともに花粉症対策や木材需要へ配慮した樹種、成長に優れたものを選定し、技術的合理性に基づいた本数の苗木を植栽することとする。

植栽に用いる苗木については、スギについては林業種苗法で定められた区域のものを採用することとし、それ以外の樹種にあっても極力県内産のものを使用するよう努めることとする。

森林の有する公益的機能の早期回復及び森林資源の維持造成を図るため、伐採が終了した日を含む年度の翌年度の初日から起算して皆伐は2年以内、択伐は5年以内に完了するものとする。

人工造林の対象とする樹種及び植栽本数については、下表を標準とする。ここに挙げたもの以外の樹種又は本数により植栽しようとする場合には、事前に林業普及指導員又は市農林課と相談することとする。

人工造林の対象樹種	標準的な植栽本数	備考
スギ・ヒバ	2,000～2,500 本/ha	
アカマツ	2,000～2,500 本/ha	
カラマツ	2,000 本/ha	
ブナ・ケヤキ・ナラ類・カエデ類	2,500～3,000 本/ha	

その他、植栽にあたっての標準的な方法は次のとおりとする。

Ⅱ. 森林施業の方法に関する事項

区分	標準的な方法
地拵え	等高線沿いに堆積する全刈筋積を原則とする。なお、傾斜角30度以上の急傾斜地及び浮石等の不安定地においては、等高線沿いの筋状地拵えを行い林地の保全に努めるものとする。 積雪の移動が植栽木に損傷を与えることが予想される場合は、階段切り付けを行うものとする。
植付け	全刈地拵えの場合は、正方形植えを原則とし、筋状地拵えの場合は、等高線に沿って出来るだけ筋を通して植え付けるものとする。
植付けの時期	本市は多雪地帯であり、春は雪解けが遅く植栽時期が短いことから秋植えを原則とする。

なお、スギの造林適地は傾斜25度以下で最深積雪2.0m以下である。ただし、積雪が2.0m以上の区域では雪が多くなるほど成育条件（地位）が要求される。

また、20年生ままでに植栽木の樹高が平均最深積雪の2.5倍に達することが見込めない土地や、傾斜が35度以上の土地では、雪害の発生により人工造林が困難であることから、このような土地において人工造林を行う場合には、事前に林業普及指導員又は市農林課に相談することとする。

3. 天然更新に関する事項

天然更新は、前生稚樹の状況、母樹の存在等の森林の現況、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、天然力の活用により適確な更新が図られることが確実な森林において行うこととする。

天然更新にあたっては、現地の状況を継続的に観察し、必要に応じて天然更新補助作業を行うこととする。

天然更新補助作業の標準的な方法を次のとおりとする。

区分	標準的な方法
芽かき	萌芽枝の成長に優劣が出てくる6～8年目頃に、根や地際から発生している萌芽枝を1株当たり4本以内、haあたり5,000～6,000本となるように整理する。
かき起こし (地表処理)	ササの繁茂や枝葉の堆積により、天然下種更新が阻害されている箇所については、掻き起こしや枝条整理等を行い、種子の定着及び発育の促進を図るものとする。
刈り出し	天然稚幼樹の育成がササ等の下層植生によって阻害されている箇所については、稚幼樹の周囲を刈り払い稚幼樹の成長の促進を図るものとする。
植え込み (補植)	天然下種更新及び萌芽更新の不十分な箇所については、経営目標に適した樹種を選定して植え込みを行うものとする。

Ⅱ. 森林施業の方法に関する事項

妙高市における天然更新をする主な樹種は下記の表のとおりです。

No.	樹種名	科名	萌芽能力	No.	樹種名	科名	萌芽能力
1	アオダモ(別名:コハノホリ)	モクセイ科	○	56	サワシバ	カバノキ科	
2	アオハダ	モチノキ科	○	57	サワラ	ヒノキ科	
3	アカガシ	ブナ科	○	58	シウリザクラ	バラ科	○
4	アカシデ	カバノキ科	×	59	シナノキ	シナノキ科	○
5	アカマツ	マツ科		60	シラカンバ	カバノキ科	×
6	アカメガシワ	トウダイグサ科		61	シロダモ	クスノキ科	○
7	アズキナン	バラ科		62	シロヤナギ	ヤナギ科	
8	アベマキ	ブナ科		63	スギ	スギ科	
9	アワブキ	アワブキ科	○	64	スダジイ	ブナ科	○
10	イイギリ	イイギリ科		65	ソヨゴ	モチノキ科	○
11	イタヤカエデ (変種:アカイヤ、ウラジロイヤ、エノイヤ、オニイヤ)	カエデ科	○	66	タカノツメ	ウコギ科	×
12	イチイ	イチイ科		67	タケカンバ	カバノキ科	×
13	イヌエンジュ	マメ科		68	タブノキ	クスノキ科	○
14	イヌザクラ	バラ科		69	タムシバ	モクレン科	
15	イヌシデ	カバノキ科	○	70	テツカエデ	カエデ科	
16	ウダイカンバ	カバノキ科	×	71	トチノキ	トチノキ科	×
17	ウラジロガシ	ブナ科	○	72	トネリコ	モクセイ科	
18	ウラジロノキ	バラ科		73	ナツツバキ	ツバキ科	○
19	ウリハダカエデ	カエデ科	○	74	ナナカマド	バラ科	○
20	ウワミズザクラ	バラ科	○	75	ナラガシワ	ブナ科	
21	エゾエノキ	ニレ科		76	ニガキ	ニガキ科	
22	エゾヤマザクラ(別名:オオヤマザクラ)	バラ科	○	77	ネコシデ(別名:ウラジロカンバ)	カバノキ科	
23	エノキ	ニレ科	○	78	ネズコ	ヒノキ科	
24	エンジュ	マメ科		79	ネズミサシ(別名:ネス)	ヒノキ科	
25	オオイタヤメイゲツ	カエデ科		80	ネムノキ	マメ科	
26	オオシラビソ	マツ科		81	ハウチワカエデ	カエデ科	○
27	オオバボダイジュ	シナノキ科		82	ハクウンボク	エゴノキ科	
28	オニグルミ	クルミ科	○	83	ハリエンジュ(別名:ニセアカシア)	マメ科	○
29	オノエヤナギ	ヤナギ科		84	ハリギリ	ウコギ科	○
30	オヒョウ	ニレ科	○	85	ハルニレ	ニレ科	○
31	カシワ	ブナ科	○	86	ハンノキ	カバノキ科	×
32	カスミザクラ	バラ科	○	87	ヒトツバカエデ	カエデ科	
33	カツラ	カツラ科	○	88	ヒナウチワカエデ	カエデ科	
34	カヤ	イチイ科		89	ヒノキ	ヒノキ科	
35	カラスザンショウ	ミカン科		90	ヒノキアスナロ	ヒノキ科	
36	カラマツ	マツ科		91	ブナ	ブナ科	×
37	キタコブシ	モクレン科		92	ホオノキ	モクレン科	○
38	キタゴヨウ(別名:ヒメマツ)	マツ科		93	ミズキ	ミズキ科	×
39	キハダ	ミカン科	×	94	ミズナラ	ブナ科	○
40	キリ	ゴマノハグサ科		95	ミズメ(別名:ヨグノミネハリ)	カバノキ科	×
41	クヌギ	ブナ科	○	96	メグスリノキ	カエデ科	
42	クマシデ	カバノキ科	×	97	モチノキ	モチノキ科	
43	クマノミズキ	ミズキ科		98	モミ	マツ科	
44	クリ	ブナ科	○	99	ヤシャブシ(変種:ミヤマシャブシ)	カバノキ科	○
45	クロマツ	マツ科		100	ヤチダモ	モクセイ科	×
46	ケヤキ	ニレ科	○	101	ヤブツバキ	ツバキ科	
47	ケヤマハンノキ(別名:ヤマハンノキ)	カバノキ科		102	ヤマグルマ	ヤマグルマ科	
48	ケンボナシ	クロウメモドキ科		103	ヤマグワ	クワ科	
49	コシアブラ	ウコギ科	×	104	ヤマザクラ	バラ科	
50	コナラ	ブナ科	○	105	ヤマトアオダモ	モクセイ科	
51	コハウチワカエデ(別名:イタヤメイゲツ)	カエデ科	○	106	ヤマナシ	バラ科	
52	コブシ	モクレン科		107	ヤマナラシ	ヤナギ科	○
53	コメツガ	マツ科		108	ヤマボウシ	ミズキ科	
54	サイカチ	マメ科		109	ヤマモミジ	カエデ科	
55	サワグルミ	クルミ科					

※ 萌芽能力については、「広葉樹施業の生態学」谷本丈夫著及び「天然更新完了基準書作成の手引き(解説編)」林野庁作成による。 ○:萌芽更新が期待できる ×:萌芽更新が期待できない 「空欄」:データなし

※ ハリエンジュ(ニセアカシア)については、環境省の産業管理外来種として位置付けられており、適切な管理が必要とされている。

※ 新潟県天然更新完了基準書の別表に定める新潟県における主な更新樹種

Ⅱ. 森林施業の方法に関する事項

天然更新をすべき期間は、森林の有する公益的機能の早期回復を図るため、伐採が終了した日を含む年度の翌年度の初日から起算して5年を経過する日までとし、下表の基準により更新の完了を確認することとする。

天然更新完了基準

区 分	内 容
更新対象地	①伐採及び伐採後の造林の届出書において天然更新を計画した伐採跡地 ②森林経営計画において天然更新を計画した伐採跡地 ③その他天然更新状況を判定する必要がある伐採跡地等
確認時期	伐採が終了した日を含む年度の翌年度の初日から起算して5年を経過する日までに現地確認による更新の完了判定を行うものとする。 天然更新をすべき期間が満了した日において、更新の完了判定基準を満たさなかった場合は、天然更新補助作業又は植栽（人工造林）の実施を指導し、伐採が終了した日を含む年度の翌年度の初日から起算して7年を経過する日までに、再度、更新調査等による更新の完了判定を行うものとする。
更新樹種	将来、林冠を構成する高木性の樹種とする。 (主な更新樹種は前ページの表のとおり)
更新完了 判定基準	周辺の植生の高さを超える更新樹種の成立本数が3,000本/ha以上生育していること。
調査方法	標準地調査により行うものとする。 標準地調査は、25㎡程度の調査プロットを1箇所以上設定する。 更新対象地において、地形や下層植生を考慮し、更新樹種の成立本数が著しく少ない区域が存在する等、更新樹種の分布に偏りがある場合は、複数の調査プロットを設定するものとする。 小規模な伐採跡地については、調査を省略することができる。
調査項目	更新樹種の成立本数及び稚樹高
調査記録	野帳への記載 写真の撮影（全景、調査プロット設置状況、更新状況近景）

なお、更新対象地のうち、電気事業者による線下伐採跡地については、更新を目的とした伐採ではないため適用外とする。

小規模な伐採跡地：択伐実施地及び500㎡以下の皆伐地。天然更新が十分可能と判断されている。

4. 植栽によらなければ適確な更新が困難な森林に関する事項

(1) 植栽によらなければ適確な更新が困難な森林の基準

現況が針葉樹林人工林であり、母樹となり得る高木性の広葉樹林が更新対象地の斜面上方や周囲 100m以内に存在せず、林床にも更新樹種が存在しない森林を「植栽によらなければ適確な更新が困難な森林」とする。

(2) 植栽によらなければ適確な更新が困難な森林の所在

該当なし。

5. その他必要な事項

市長は、森林法第10条の9の4により、届出書の提出をしないで立木の伐採した者が引き続き伐採する又は伐採後の造林をしないと認められる場合、伐採の中止又は上記の方法による造林を命ずることができる。

第3 間伐及び保育に関する事項

1. 間伐及び保育に関する基本的事項

間伐及び保育については、森林の多面的機能を高めることを目的として、これまで造成されてきた人工林等を中心に、森林を健全で活力ある状態で維持していくために行うものとする。

間伐及び保育の実施にあたっては、森林の生物多様性の観点から、野生生物の営巣、餌場、隠れ場として重要な空洞木や枯損木の配置に配慮し、目的樹種以外の樹種であっても目的樹種の成長を妨げないものについては保残に努めることとする。

2. 間伐の時期に達するまでの保育の標準的な方法

保育は、下表に示す内容を標準として、当該森林の植生状況、立木の成長度合い等を勘案し、適切に実施するものとする。

区分	実施時期	回数	標準的な方法
根踏み	2年生	1回	積雪の移動や風等により造林木の根が浮き、根抜け等による枯損を防ぐために実施する。 植栽の翌年の融雪直後に、植え付け苗の周辺を足でよく踏みつける。
雪起こし	4～15年生	1回／年	積雪の移動により発生する倒木及び斜立木を、わら縄等を用いて引き起こしをする。 樹高が平均最大積雪深の2.5倍程度になるまで倒木及び斜立木については、融雪直後に実施する。
下刈	2～7年生	1～2回／年	造林木の樹高が雑草木の1.5倍程度になるまで毎年実施する。 造林木の周辺を刈払い、成長の妨げとなる雑草木の除去を実施する。雑草木の繁茂が著しい場合は、3年生までは年2回（6月上旬と8月上旬）とすることが望ましく、それ以降は年1回（6～7月）とする。
除伐	11～25年生	1～3回	下刈の終了後、間伐までの間に不良木と目的外樹種の除去を実施する。
枝打ち	11～30年生	1～3回	樹高6mの頃に初回の枝打ち（枝下高2m）を行い、その後樹高が2～3m増すごとに枝打ちを繰り返す、生産目標の高さまで実施する。
つる切り	随時	適宜	造林木に巻き付くつる類を取り除く作業で林齢に関係なく、必要により実施する。

なお、枝打ちについては、作業効率を考慮し、原則として間伐の実施後に行う。

3. 間伐を実施すべき標準的な林齢及び間伐の標準的な方法

間伐とは、林冠がうっ閉（ぺい）し、立木間の競争が生じはじめた森林において、主に目的樹種の一部を伐採することであって、伐採後一定の期間内に再び林冠がうっ閉するものをいう。

間伐は、森林資源の質的向上を図りつつ適度な下層植生を有する適正な森林が維持されるよう、計画的かつ積極的な実施を推進する。

間伐は、長伐期施業の推進を考慮し、次に示す内容を標準とする。

区分	実施時期	標準的な方法
うっ閉してから標準伐期齢に達するまでの期間	5～10年に1回	本数伐採率を20～30%程度とし、雪害木、樹幹の不整木等から順に選定し伐採します。
標準伐期齢以上	10～20年に1回	本数伐採率を30～40%程度とし、材としての利用も視野に入れながら伐採木を選定します。伐採木の搬出効率を考慮しつつ、残存木の適正配置を確保します。

うっ閉：隣り合う立木の枝葉が触れ合って、日光が直接地面まで届かなくなるような状態になること。

4. その他間伐及び保育の基準

局所的な森林の生育状況により、上記の「標準的な方法」に従って間伐を行ったのでは十分に目的を達することができないと見込まれる森林について、間伐又は保育の実施の基準を下記のとおりとする。

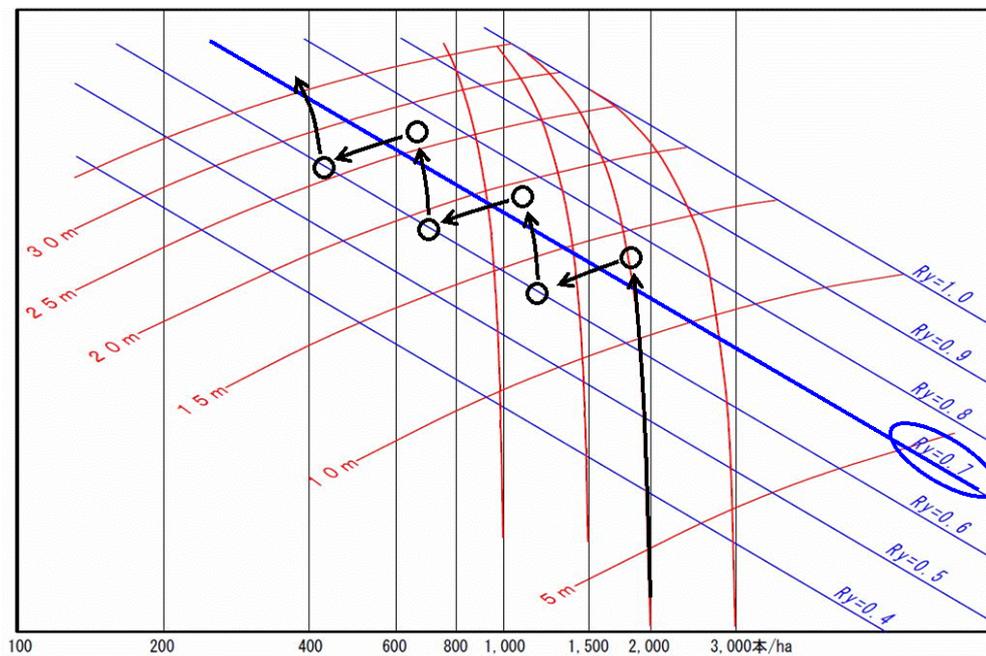
ア 単一の樹種・林齢からなる森林

間伐を実施すべき収量比数を下表のとおりとする。収量比数は樹高と成立本数から「密度管理図」を用いて調べることができる。

対象樹種	収量比数	考え方
全樹種	$R_y = 0.7$	収量比数が左の値を維持するように間伐を実施する。間伐1回あたりの伐採量（材積）は $R_y \leq 0.15$ に抑える。

R_y ：ある林分において、同じ樹高・樹種の時に理論上とりうる最大の材積に対して実際の材積がいくらかあるかを示す数値。林の混み具合を表す指標となる

(参考) 【裏東北・北陸地方スギ林分密度管理図】抜粋



【図の見方】

1. 2,000 本/ha 植栽の場合、樹高 12~13m の頃に Ry が 0.7 を超える（このとき成立本数 1,800 本/ha 程度）。初回の間伐を実施し、残存本数を 1,200/ha 程度（Ry0.6 相当）とする。
2. 樹高 18m に達した頃に再び Ry が 0.7 を超えるので、2 回目の間伐を実施し、残存本数を 700 本/ha 程度とする。
3. 同様に、樹高成長にしたがって間伐実施を繰り返す。樹高成長が早ければ間伐実施の間隔は短く、遅ければ間隔は長くなる。

イ 上記以外の森林

コナラ、ブナ、ミズナラ等で構成される天然林において間伐を実施する場合には、「治山事業における保安林整備技術指針」（新潟県治山課）に準ずる方法によることとし、事前に林業普及指導員又は市農林課に相談することとする。

第4 ゾーニング区分別の森林の整備に関する事項

1. 公益的機能別施業森林の区域及び当該区域内における森林施業の方法

地域森林計画に定められた基準に従い、公益的機能別施業森林の区域を【別表1】及び【付図1】のとおり定める。

公益的機能別施業森林においては、公益的機能の維持増進を図る観点から、下表に定める施業を推進することとする。

ゾーニング区分	推進する施業の名称	具体的な基準
「水土保持林（水） 1」	伐期の延長	<ul style="list-style-type: none"> 標準伐期齢に10年を加えた林齢に達するまでは主伐を行わないこと かつ 伐採後の更新未完了の区域が連続して20haを超えないこと
「水土保持林（土） 2」	長伐期施業	<ul style="list-style-type: none"> 標準伐期齢のおおむね2倍の林齢に達するまでは主伐を行わないこと かつ 伐採後の更新未完了の区域が連続して20haを超えないこと
「人との共生林 ³ 」	長伐期施業	<ul style="list-style-type: none"> 標準伐期齢のおおむね2倍の林齢に達するまでは主伐を行わないこと かつ 伐採後の更新未完了の区域が連続して20haを超えないこと
	部分的皆伐による 複層林施業	<ul style="list-style-type: none"> 標準伐期齢における立木材積の1/2以上の立木材積を常に維持すること かつ 伐採率が70%以下であること

1 水源の涵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

2 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

3 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又は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

Ⅱ. 森林施業の方法に関する事項

「郷土遺産林 ⁴ 」	択伐による 複層林施業	<ul style="list-style-type: none"> ・標準伐期齢における立木材積の7/10以上の立木材積を常に維持すること かつ 【伐採後の更新を天然更新による場合】 ・材積伐採率が30%以下であること 【伐採後の更新を人工造林による場合】 ・材積伐採率が40%以下であること
-----------------------	----------------	---

2. 木材の生産機能を重視する森林の区域及び当該区域内における森林施業の方法

地域森林計画に定められた基準に従い、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（以下「木材生産林」という。）の区域を【別表2】及び【付図1】のとおり定める。

ゾーニング区分	区域設定の基準
「木材生産林」	<ul style="list-style-type: none"> ・木材生産を目的とする人工造林により造成された森林のうち、通常以上の樹高成長が見込める森林 ・土地の生産力が高く樹木の成長がよい森林 ・道路に近く木材等の搬出に有利な森林 ・薪炭、きのこ原木、粗朶等の用途に供されている森林 ・きのこ、山菜、飼料、薬品その他の原材料等の生産地として利用されている森林 など
うち、特に効率的な施業が可能な森林の区域	<p>上記に加え</p> <ul style="list-style-type: none"> ・森林単位で人工林が過半であること ・木材等生産機能が「H（高）」の森林が過半であること ・林班の傾斜区分の平均が25度未満であること ・災害の発生のおそれのない森林であること ・法指定による制限のない森林であること など

⁴ 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

Ⅱ. 森林施業の方法に関する事項

木材生産林の区域内にあっては、多様な需要に応じた持続的・安定的な木材の生産が可能となる資源構成となるよう努めることとし、その目的を達成するため、路網整備や森林施業の集約化・機械化等を通じた低コストで効率的な森林整備を推進することとする。

また、木材生産林の区域のうち、林地生産力が高く、傾斜が比較的緩やかで、林道等や集落からの距離が近い森林等を「特に効率的な施業が可能な森林」として、必要に応じて定めるものとする。この際、人工林を中心とした林分であるなど周囲の森林の状況を踏まえるとともに、災害が発生するおそれのある森林を対象としないよう十分に留意するものとする。

該当なし。

なお、木材生産林が公益的機能別施業森林と重複する区域にあっては、それぞれの公益的機能別施業森林の施業の基準に従うものとする。

Ⅲ. 森林整備の合理化に関する事項

第1 委託を受けて行う森林の施業又は経営の促進に関する事項

1. 森林経営の集約化の促進方針

本市の林家の大部分は経営規模が5ha未満の小規模所有者であり、生産性も低く、林業経営で安定的な所得を得ることは困難である場合が多い。

このことから、森林整備の集約化を進めるとともに、林業経営の健全化及び安定化を目標とし、林道、作業路等の路網による生産基盤の整備を図り、労働力の軽減・コストの低減を図るものとする。

森林施業の担い手となる森林組合については、高性能林業機械の積極的な導入により、作業の効率化に努めるとともに、作業班の編成を充実するなどの体質改善を図り、組合員と密着した協同組合としての機能を十分発揮できるよう、各種事業の受委託の拡大と作業員の雇用の通年化及び経営の合理化に努めるものとする。

また、森林経営の受委託が行われる際には、森林が面的に持続可能な状態で維持されるよう、人工林のみならず天然林も一体として保全・管理する契約内容とすることを推奨する。

2. 森林施業等の集約化の促進方策

森林施業の中核的役割を果たす森林組合を育成強化するため、組合自己資本の充実と組合作業員の資質向上を図る。役職員に対しても関係機関の協力を得ながら経営指導、研修・講習会等を行い、森林施業プランナーとして育成することで、提案型施業の普及と定着を目指す。

森林組合と製材業者等の連携を密にし、集出荷体制の強化に努め、長期で有利な制度資金の活用を積極的に行うものとする。

3. その他必要な事項

施業の集約化を促進する上で、林地境界の確認が不可欠であるが、山林所有者の高齢化や不在地主が増加する中で、土地境界に関する情報が失われる懸念が日増しに高まっている。適切な森林管理を促進するため、森林所有者に対し、森林情報の提供や境界立会いの実施の働きかけを行うとともに、森林地図情報管理システムを活用し関係機関と情報を共有しながら、連携を密にして取組みを強化する。

林業従事者の育成・確保については、就業相談会の開催、支援講習などによる林業就業

者のキャリア形成支援並びに森林組合等における雇用関係の明確化及び雇用の安定化について、県と協力して取り組む。

あわせて、森林所有者の森林整備に対する意識の向上を図るため、森林情報の提供や助言等を行うとともに、本市独自の取り組みとして国・県の補助制度に上乗せ補助を行い、森林整備に係る費用負担を軽減し整備促進を図る。

長期にわたる森林施業の受委託や森林経営の受委託を行うにあたっては、下記の点に留意するものとする。

- ア 契約期間はおおむね10年以上とする。
- イ 契約対象森林について相続等の権利の移転があった際には速やかに契約内容の承継が行われるよう、その方法をあらかじめ明確にしておくこと。
- ウ 契約に基づき受託者が使用を認められた施設及び受託者が設置した施設につき、その維持運営の方法をあらかじめ明確にしておくこと。

第2 森林経営管理制度の活用に関する事項

1. 森林経営管理制度に関する基本的な考え方

森林所有者が自ら森林組合等に施業の委託を行うなどにより森林の経営管理を実行することができない場合には森林経営管理制度の活用を図り、森林所有者から経営管理権を取得したうえで、林業経営に適した森林について意欲と能力のある林業経営者に経営管理実施権を設定するとともに経営管理実施権の設定が困難な森林及び当該権利を設定するまでの間の森林については、森林環境譲与税を活用しつつ、市町村森林経営管理事業を実施することにより、適切な森林の経営管理を推進する。

なお、経営管理権集積計画又は経営管理権実施配分計画の作成に当たっては、本計画に定められた公益的機能別施業森林や木材の生産機能維持増進を図るための森林施業を推進すべき森林等における施業の方法との整合性に留意する。

2. 意向調査や経営管理権の設定対象となる森林の考え方

施業履歴等から森林整備が必要な区域を定め、当該区域において、地域の実情を踏まえ、優先度の高い地域から経営管理意向調査、森林現況調査、経営管理権集積計画の作成等を進める。

なお、境界が不明確であったり資源量調査に時間がかかる等により、経営管理権集積

計画の作成等が進まない森林については、空中写真の取得・加工・航空レーザ計測等に基づく高精度の森林資源情報の整理など、森林情報の高度化を推進することにより、取組の加速化を図る。

3. 経営管理実施権設定の考え方

経営管理権を設定した森林について、林地生産力や路網整備の状況、木材の供給先の配置等から効率的かつ安定的な経営管理が行われると考えられる森林は、積極的に経営管理実施権の対象とするとともに、条件不利地については、市町村森林経営管理事業による森林整備を進めることとする。

なお、傾斜や林地生産力の条件が比較的不利であっても周辺の森林と一体的な整備をすることが適当な森林は、経営管理実施権の対象として取り扱うものとする。

4. 市町村森林経営管理事業の考え方

市町村森林経営管理事業を実施する場合にあつては、当該事業の対象となる森林の状況等を踏まえ、本計画に定める森林の整備に関する事項（間伐及び保育の標準的な方法や公益的機能別施業森林等において推進すべき施業の方法等）に適合する施業を行う。

なお、当該事業の実施により、対象森林が効率的かつ安定的な経営管理が行われる森林として見込まれると認められる場合は、経営管理実施権の対象として取り扱うものとする。

第3 森林施業の共同化の促進に関する事項

1. 森林施業の共同化の促進方針

該当なし。

2. 施業実施協定の締結その他森林施業の共同化の促進方策

該当なし。

3. 共同して森林施業を実施する上で留意すべき事項

該当なし。

第4 作業路網の整備に関する事項

1. 作業路網の整備に関する基本的事項

作業路網の開設にあたっては、環境負荷の低減に配慮し、傾斜等の自然条件、事業量のまとまり等、地域の特性に応じて、林道、林業専用道及び森林作業道を適切に組み合わせで整備することとする。

また、森林の利用形態や地形・地質等に応じ、丈夫で簡易な規格・構造を柔軟に選択するとともに、森林施業の優先順位に応じた路網整備を推進することとする。

なお、作業路網は、森林施業の集約化や高性能林業機械の導入と組み合わせで初めて効果を発揮することから、他の計画事項と一体的に計画することが重要であることに留意する。

2. 林道及び林業専用道に関する事項

林道、林業専用道は、効率的かつ適正な森林施業に必要不可欠な施設であり、地形や経営形態に応じた高性能林業機械の導入に対応できるよう、自然環境、森林施業の内容を勘案しながら、林道と林業専用道との適切な組み合わせによる林内路網の整備を図るものとする。

また、既設林道等については、その機能が十分に発揮されるよう適切な維持管理に努めるとともに、法面改良、舗装、排水施設等、機能強化を図るものとする。

林道及び林業専用道の整備計画を【別表4】及びその位置を【付図2】に示す。

3. 森林作業道に関する事項

木材生産林の区域内にあつては、木材の搬出を伴う間伐及び多様な森林への誘導を目的とする施業を効果的かつ効率的に実施するため、多様な意見を踏まえた整備を推進することとする。

その際に目標とする路網の整備水準は、上越地域森林計画の指針に従い下表のとおりとし、将来的に人工林面積に対して下記の水準を確保できるよう、林道及び林業専用道を組み合わせた整備を推進することとする。

なお、市内における作業システムは車両系システムを標準とするが、土砂の流出や崩壊を引き起こすおそれがある森林については、地表の損傷を極力行わないよう、架線系システムを採用することとする。

Ⅲ. 森林施業の合理化に関する事項

作業システム別 路網整備の水準（地域森林計画から抜粋）		
区 分		木材搬出エリア内路網密度
車両系	緩傾斜地（ $0^{\circ} \sim 15^{\circ}$ ）	110m/ha以上
	中傾斜地（ $15^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ）	85m/ha以上
	急傾斜地（ $30^{\circ} \sim 35^{\circ}$ ）	60m〈50m〉/ha以上
架線系	中傾斜地（ $15^{\circ} \sim 30^{\circ}$ ）	25m/ha以上
	急傾斜地（ $30^{\circ} \sim 35^{\circ}$ ）	20m〈15m〉/ha以上
	急傾斜地（ $35^{\circ} \sim$ ）	5m/ha以上

〈書きは、広葉樹の導入による針広混交林化など育成複層林へ誘導する森林における路網密度



IV. 森林の保護に関する事項

1. 森林病害虫の駆除又は予防の方法等

過去においてはカシノナガキクイムシ等によるナラ、ブナ等広葉樹の枯損が発生していることから、被害の未然防止、早期発見及び早期駆除に努めることとする。

被害を確認した場合は、県と連携し被害木の伐倒駆除等を実施し、被害地域の拡大防止に努めるものとする。特に被害の大きいマツ枯れ被害とナラ枯れ被害については、次の通りの対応とする。

ア マツ枯れ被害

被害抑制のための健全なマツ林の整備と適切な防除対策を図る。また、被害の状況等に応じ、被害跡地の復旧、抵抗性を有するマツ又は他の樹種への計画的な転換を推進するとともに、地域の自主的な防除活動の一層の推進を図る。

イ ナラ枯れ被害

被害監視から防除実行までの地域の体制づくり、新たな技術の導入も含めた適切な防除を推進するとともに、里山等における広葉樹林の整備を通じて被害の未然防止を図ることとする。

2. 鳥獣による森林被害対策の方法

鳥獣保護管理施策や農業被害対策との連携を図りつつ、森林被害のモニタリングを推進する。その結果を関係者間で情報共有し、捕獲や防護柵の設置等広域的な防除活動等を総合的かつ効果的に推進する。

3. 鳥獣害防止森林区域の設定及び当該区域内における鳥獣害防止の方法

設定なし。

4. 森林火災等の予防の方法

火災・気象災、誤伐・盗伐、森林病害虫等の森林被害に対して、的確な対策業務に資するため、森林の巡視活動の推進に努めるものとする。

IV. 森林の保護に関する事項

また、「妙高市自然・森林保護レンジャー⁵」の制度を有効に活用するなど、自然環境、豊かな森林の保護のための活動を推進する。

5. 火入れを実施する場合の留意事項

森林又は森林に隣接する原野等において火入れを実施する場合には、「妙高市火入れに関する条例」の規定に従うものとする。

6. 病虫害の被害を受けている等の理由により伐採を促進すべき森林の所在

該当なし。

⁵ 自然環境の保全と、自然公園等の保護及び適正な利用が図られるために活動する者で市長が認定したもの

V. 森林の保健機能の増進に関する事項

1. 保健機能森林の区域

保健機能森林の区域は、優れた自然美を構成し保健機能の高い森林のうち、多様な広葉樹が存在し、多くの地域住民・観光客等が森林レクリエーションの場として活用する森林公園等で、入れ込み数の増大が予定される地域の広葉樹を主体とした森林とする。

保健機能森林の所在を【付図2】に示す。

森林の所在		森林の林種別面積 (h a)				備考	
位置	林小班	合計	人工林	天然林	その他	制限林の種類別の面積	施設名称 (対図番号)
新井地域 大字上平丸 大字下平丸	80 81-4, 5, 6	68	—	68	—	保健保安林 53ha	平丸ふれ あいの森 (①)
新井地域 大字姫川原	124-1, 2	13	1	11	1		高床山 森林公園 (②)
妙高地域 大字樽本	47-8 48~50	285	81	200	3	土砂流出防備 保安林 4ha 水源涵養保安林 241ha	豊葦遊森 の郷 (③)
妙高高原地域 大字杉野沢	44	120	92	27	1	土砂流出防防備 保安林 96ha 保健保安林 96h	妙高山麓 県民の森 (④)

2. 保健機能森林の区域内における伐採、造林、保育、その他の施業の方法

保健機能森林の施業については、当該区域の森林の保健機能の一層の増進を図るとともに、自然環境の保全及び森林が有する機能の保全に配慮しつつ、広葉樹育成施業を積極的に行うものとする。

また、森林セラピーなどで利用者が快適に散策等を行えるよう適度な林内照度を維持するため、間伐・除伐等の保育を積極的に行うものとする。

施業の区分	施業の方法
造林	伐採完了後は、速やかに植栽又は天然更新補助作業を行うこととし、3年以内に更新を完了するものとする。
保育	植栽については、できるだけ多様な樹種構成となるよう配慮するものとする。
伐採	景観の向上・林内照度の維持を図るため、必要に応じ下刈り・枝払い等を行うこととする。伐採については、原則として択伐とする。

3. 保健機能森林の区域内における森林保健施設の整備

(1) 森林保健施設の整備

森林保健施設の整備については、下記事項に留意するものとする。

施設の整備	
森林保健施設	留意事項
管理施設	自然環境の保全、国土の保全等に留意し、適切な利用者数の見込みに応じた規模とするとともに、切土・盛土を最小限にとどめる配慮をすること。
展望台	
バードウォッチング施設	
林間広場及び多目的広場	
キャンプ施設	
遊歩道及びこれに類する施設	利用者が多様な林層に接することができるよう配慮するとともに快適な利用がなされるよう、メ

V. 森林の保健機能の増進に関する事項

	メンテナンス等を行うこと。
--	---------------

(2) 立木の期待平均樹高

対象森林の樹冠を構成する立木の期待される樹高を次のとおり定める。

樹 種	期待する平均樹高	備 考
ブ ナ	15m	整備する施設の建築物の高さは、おおむね 20メートル周辺に現にある樹種の期待平 均樹高未満とすること。
ミズナラ	15m	
コナラ	10m	
キハダ	8m	

VI. その他森林の整備のために必要な事項

1. 森林経営計画の作成に関する事項

森林経営計画の作成にあたっては、次に掲げる事項について適切に計画することとする。

また、森林経営計画の策定を促進するため、路網の整備状況やその他地域の実情からみて造林、保育、伐採及び木材の搬出を一体として効率的に行うことができると認められる区域を【別表3】及び【付図3】のとおり定める。

ア IIの第2の4の植栽によらなければ適確な更新が困難な森林における主伐後の植栽

イ IIの第4の1の公益的機能別施業森林の施業方法

ウ IIIの第1の3の森林の施業又は経営の受委託を実施する上で留意すべき事項及びIIIの第2の3の共同して森林施業を実施する上で留意すべき事項

エ IVの森林の保護に関する事項

2. 森林整備を通じた地域振興に関する事項

間伐材などを利用した木質バイオマスの活用は、再生可能エネルギーの推進だけでなく、地域の林業や経済の活性化や雇用の確保などの観点から継続して調査・検討を進める。また、木材需要の拡大を図るため、CLT（直交集成板）等の新たな木質建築材料の普及を推進する。

3. 森林経営管理事業に関する事項

ア 経営管理権等の設定状況

令和3年度末現在、水上地区で設定。

イ 計画期間における市森林経営管理事業計画

経営管理権設定後、森林経営に結びつかない場合は順次事業を実施していく。

4. 森林の総合利用の推進に関する事項

○森林の総合利用施設の整備計画

森林活用環境施設の「高床山森林公園」は、キャンプ場を中心にテニスコート、スポーツ広場、遊歩道等が整備され、森林とのふれあい・憩いの場としての多面的レクリエーション機能を有し、市内外から多くの方々に利用されている。「妙高山麓民の森（杉野沢）」については、ドイツトウヒの林を中心とし、宿泊施設・森林セラピ

VI. その他森林の整備のために必要な事項

ーロードなどのトレッキングコースも整備され、例年多くの観光客を迎え入れている。

「豊葦遊森の郷」では、遊歩道を利用したエコトレッキングが行われるなど、森林に親しむ環境が整っている。

以上のことから3施設については、今後も森林資源を保全活用し、利用者の意向を踏まえ、レクリエーション機能など多様な機能が発揮されるよう施設整備を推進する。

施設の名称	所在	規模	備考
高床山 森林公園	新井地域 大字姫川原	35ha	保健機能森林
妙高山麓 県民の森	妙高高原地域 大字杉野沢	120ha	保健機能森林
豊葦遊森の郷	妙高地域 大字樽本	285ha	保健機能森林

5. 住民参加による森林整備の推進に関する事項

(1) 地域住民参加による取り組みに関する事項

小学生やその保護者などを対象に、植林や間伐体験及び森林の持つ保水能力などについて学ぶ森林学習の機会とフィールドの提供を行い、森林の重要性と林業についての正しい知識の普及啓発を図る。

また、地域住民などが行う里山林の保全や緑化活動に対して支援を行い、地域住民や参加者の絆を深めるとともに、森林整備の活動に対するボランティア意識の醸成を図る。

(2) 上下流連携による取り組みに関する事項

森林は、下流域の水源としても重要な役割を果たしていることから、水源の涵養、山地災害の防止等、森林のもつ多面的機能の維持を図りつつ、下流の都市部住民が森林セラピーなどで、森林と触れ合い健康増進に資する機会を設けるものとする。



豊葦遊森の郷



高床山森林公園