

目 次

I. 活力ある森林を目指して ～森林の整備に関する基本的な事項.....	3
1. 計画の対象とする森林	3
2. 五泉市の森林整備の現状と課題	3
3. 森林整備の基本方針	4
4. 森林整備の合理化に関する基本方針	5
II. 森林施業の方法に関する事項.....	6
第1 伐採（主伐）に関する事項	6
1. 主伐に関する基本的事項.....	6
2. 樹種別の標準伐期齢	6
3. 伐採（主伐）の標準的な方法.....	7
4. その他必要な事項.....	7
第2 造林に関する事項.....	8
1. 造林に関する基本的事項.....	8
2. 人工造林に関する事項	8
3. 天然更新に関する事項	9
4. 植栽によらなければ適確な更新が困難な森林の所在.....	11
5. その他必要な事項.....	11
第3 間伐及び保育に関する事項	12
1. 間伐及び保育に関する基本的事項	12
2. 間伐の時期に達するまでの保育の標準的な方法.....	12
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	13
4. その他間伐及び保育の基準	13
5. その他必要な事項.....	14
第4 ゾーニング区分別の森林の整備に関する事項	15
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.....	15
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 ...	15

Ⅲ. 森林整備の合理化に関する事項	17
第1 森林経営の集約化の促進に関する事項	17
1. 森林経営の集約化の促進方針.....	17
2. 森林施業等の集約化の促進方策	17
3. 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	17
第2 森林施業の共同化の促進に関する事項	18
第3 作業路網の整備に関する事項.....	19
1. 作業路網の整備に関する基本的事項.....	19
2. 林道及び林業専用道に関する事項	19
3. 森林作業道に関する事項.....	19
Ⅳ. 森林の保護に関する事項	21
1. 森林病虫害の駆除又は予防の方法等	21
2. 鳥獣による森林被害対策の方法	21
3. 森林火災の予防の方法	21
4. 火入れを実施する場合の留意事項	21
5. 伐採を促進すべき森林の所在.....	21
Ⅴ. 森林の保健機能の増進に関する事項	22
Ⅵ. その他森林の整備のために必要な事項	23
1. 森林経営計画の作成に関する事項	23
2. 森林整備を通じた地域振興に関する事項.....	23
3. 森林の総合利用の推進に関する事項.....	23
4. 住民参加による森林整備の推進に関する事項	23
【別表1】 公益的機能を重視する森林の種類別の区域	24
【別表2】 木材生産林の区域	24
【別表3】 林道及び林業専用道の整備計画	25
【別表4】 森林経営計画（区域計画）に対応した区域一覧	26
【付図1】 計画対象森林・ゾーニング図	
【付図2】 林道等の整備計画	
【付図3】 森林経営計画（区域計画）に対応した区域	

I. 活力ある森林を目指して ～森林の整備に関する基本的な事項

1. 計画の対象とする森林

この計画は、森林法第 10 条の 5 に基づき五泉市長が立てる五泉市内の森林の整備と保全に関する計画で、五泉市内の民有林を計画の対象とする。

計画期間は平成 27 年 4 月 1 日から平成 37 年 3 月 31 日までの 10 年間とする。次項で示す森林面積等については、平成 25 年度末現在の数値とする。

2. 五泉市の森林整備の現状と課題

当市の森林面積は 25,139ha で土地面積の 71.4% を占め、そのうち民有林は 13,785ha で森林面積の 54.8% を占めている。民有林のうち人工林の面積は 5,188ha で、人工林率 37.6% は県平均の 24.9% を上回っている。

当市における森林の保有状況は、5 ha 未満の零細所有者が 76% を占め、小規模零細であることに加えて高齢化、後継者不足、材価の低迷、林業経営費の高騰などの影響から、自力での計画的かつ継続的な施業には限界があり、困難な状況となっている。また、市内には中蒲みどり森林組合と小山田、大登、上戸倉、下戸倉の生産森林組合があり、造林、保育、林産などの地域林業の担い手として大きな役割を果たしている。

現在の林道延長¹は 49 路線 73,736m で、民有林内の林道密度 5.3m/ha は県平均の 5.3m/ha と同程度である。また、林内における公道と合わせた林内道路延長は 164,336m であり、その密度は 11.9m/ha である。これは、県平均の 15.7 m/ha を大きく下回っており、森林整備の観点から更なる道路整備が必要である。また、森林作業道等については 159 路線 94,861m 開設され、林内路網延長は 259,197m であり、林内路網密度は 18.8 m/ha である。

このような現状の中で森林の有する多面的機能の高度な発揮と森林資源の質的向上を図るためには、間伐、保育などの推進、作業効率を上げるための基盤である路網を急速に整備する必要がある。このため、地域一体となった施業の共同化を推進し、体系的、計画的な森林整備の促進を図り、木材生産はもとより森林の持つ環境保全、保健休養などの公益的機能の拡充と森林の有効利用を図りながら、効率的な森林施業を進めなければならない。

¹ 軽車道を含むすべての林道を対象とする。

3. 森林整備の基本方針

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、森林を「水土保全林（水）」、「水土保全林（土）」、「人との共生林」、「木材生産林」の4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。

地域森林計画において定められている多面的機能

機能の区分	主な働き	望ましい森林の状態
①水源涵養機能	土壌への降水や融雪水の浸透を促進することなどにより、ピーク流量を低減して洪水を調節するとともに渇水を緩和する働き	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壌を有している
②山地災害防止 ／土壌保全機能	自然現象等による山地災害の発生を防止する働き	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た土壌を保持している
③快適環境形成機能	自然現象等による飛砂、潮害等を防止するとともに、風や騒音などの調節、大気浄化など、快適な生活環境を保全・形成する働き	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等が高く、諸被害に対する抵抗性が高い
④保健・レクリエーション機能	森林とのふれあいを通じて、憩いや学びの場を提供する働き	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
⑤文化機能	森林の景観等を通じて、歴史、文化、学術等の振興に寄与する働き	史跡・名勝等と一体となって潤いのある自然景観や歴史的風致を有している
⑥生物多様性保全機能	森林生態系を構成する多様な生物の生育・生息の場を提供する働きで、全ての森林が有する	多様な生物が生育・生息できる、安定した森林生態系が形成されている
⑦地球環境保全機能	二酸化炭素の固定、蒸散発散作用等が保たれることによって発揮される働きで、全ての森林が有しており、特定の地域のみで発揮されるものでない	県域を超えた広範囲にわたる森林の働きにより、気象・気候等の良好な環境が維持されている
⑧木材等生産機能	木材等の林産物を持続的、安定的かつ効率的に供給する働き	林木の生育に適した土壌を有し、木材等として利用するうえで良好な樹木により構成され、成長量が比較的高い

当市は、全般的に積雪量が多く地質的にも脆弱な山地が多い阿賀野川広域流域に属しているため、山地災害防止機能／土壌保全機能の維持増進に配慮し、間伐等の適切な実施や天然力を生かした施業を主体として活力ある健全な森林状態を維持することとする。

I. 森林整備に関する基本的な事項

る。森林整備の推進にあたっては、2の現状と課題をふまえ、各地区の自然的、社会経済的な特質に配慮して、次のア～エのとおり定めるものとする。

ア 橋田地区、村松地区、大蒲原地区、十全地区における低山地の森林と川内地区の森林基幹道沿線の森林については、高密度の林内路網等の林業生産の条件が整備されているため、木材生産林として多様な需要に応じた持続的、安定的な木材の生産を推進する。

イ 川内地区、十全地区における県立自然公園及び、五泉市水道水源保全条例による水源保護地域、五泉市自然環境保全条例による自然緑地保全地域および景観保全地域は、水源涵養機能の発揮を期待するため、水土保持林（水）とする。

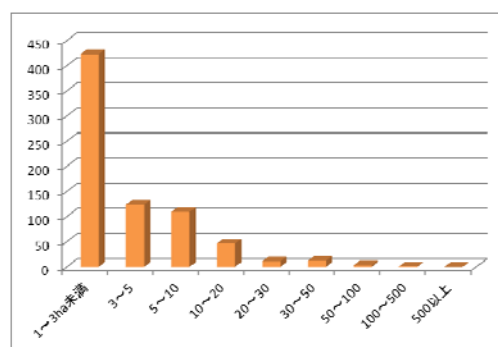
ウ 川東地区の菅名岳とその周辺の森林は下流域の恵まれた湧水の水源であり、上流域の国有林と併せて水源涵養機能の発揮を期待するため、水土保持林（水）とする。

エ 橋田地区、川内地区の地すべり防止区域とその周辺の森林は山地災害を防止するため水土保持林（土）とする。

オ 村松公園、小山田の「自然と人とのふれあいパーク」、丸田森林公園、山崎環境保全林公園は人との共生林として景観の維持向上を図り、残された里山林を保全するとともに地域住民の憩いの場とするために、アカマツや広葉樹を主体とする育成複層林施業を推進するとともに、遊歩道等の整備、住民参加による森林整備を図る。

4. 森林整備の合理化に関する基本方針

今後、木材として利用可能な人工林が増加するのに伴い、木材の生産（搬出）を伴う森林整備が増えることが予想される。現在の木材価格の水準から考えると、面的なまとまりをもって効率的に搬出しコストを抑えることが必要であるが、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、各森林所有者が個別に森林経営にあたることは現実的でない。



安定的で持続可能な森林経営のために、木材生産が可能な森林にあつては、原則として森林経営の集約化¹を促進することとする。

一方、公益的機能を重視する森林にあつては、森林所有者による整備だけでなく、下流域の集落や、地元企業等の力を活用した森林整備を図ることとする。

¹ 特定の者が複数の森林所有者をとりまとめ、所有界を越えて面的な森林施業又は森林経営を効率的に実施することをいう。

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¹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、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、天然稚樹の成育状況、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²又は萌芽更新³が確実な森林を対象として行うこととする。

2. 樹種別の標準伐期齢

主要樹種別の標準伐期齢⁴を下表のとおりとし、伐採の対象とする立木については、標準伐期齢以上を目安として選定するものとする。

標準伐期齢					
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 ⁵	その他の 広葉樹 ⁶
45	40	40	60	70	20

なお、標準伐期齢は地域を通じた主伐の時期に関する指標であるが、標準伐期齢に達した時点での伐採を促すものではない。

¹ 伐採により生じた無立木地（伐採跡地）が再び立木地となること。

² 天然に散布した種により後継の森林を育成する方法。

³ 伐採後の切り株から発生する萌芽を成長させて後継の森林を育成する方法。

⁴ 立木の平均成長量（ある時点での立木の材積を林齢で割った値（m³/年））が最大となる林齢を基準とし、地域の既往の平均伐採齢及び森林構成を勘案して決定する地域の標準的な伐採の林齢。地域森林計画を参考に、この計画において市町村長が定める。

⁵ 製材用、合板用の広葉樹。

⁶ 粗朶、薪炭材、パルプ用チップ原木、食用きのこ原木等の用途に供する広葉樹。

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

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・潮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更新の確保が困難と予想される森林にあっては、皆伐は見合わせ、伐採方法を択伐によるものとする。

公益的機能の維持を考慮して伐採箇所の分散に努め、1 箇所あたりの伐採面積を適切な規模におさえるとともに伐採跡地が連続することがないように、伐採跡地間に少なくとも周辺森林の成木¹の樹高程度の幅を保残帯として確保するものとする。さらに、溪流周辺や尾根筋等、気象害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に伐区の形状、母樹の保存等について配慮する。

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月の間に伐採を行うものとする。

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って、単木、帯状又は群状を単位として、伐採区域全体ではおおむね均等な割合で伐採を行うものをいう。

択伐にあたっては、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届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。

¹ 標準伐期齢に達した木のこと。

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植栽を行うことが適当であ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木材需要にも配慮した樹種を選定し、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用いることとし、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。

伐採跡地の荒廃防止と効率的な施業実施の観点から、人工造林については、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2年以内に更新を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方法により植栽しようとする場合には、事前に市の森林・林業担当課又は県の林業普及指導員に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	2,000～2,500本/ha	
アカマツ・クロマツ	2,000～2,500本/ha	
カラマツ	2,000本/ha	
ヒノキ・ヒバ	2,000～2,500本/ha	多雪・豪雪地への植栽は避ける
キリ	200～300本/ha	
ブナ	2,500～3,000本/ha	標高300m以上への植栽を推奨

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	伐採木の枝葉や前生樹が保育作業の支障とならないよう整理する。全刈筋置きを原則とするが、傾斜が 30 度以上の急傾斜地においては、等高線沿いの筋刈りとする事により林地の保全に努める。
植付け	下刈り等の保育作業の効率を考え、全刈地拵えの場合は正方形植えを標準とする。筋状地拵えの場合は、等高線に沿ってできるだけ筋を通して植え付ける。
植付けの時期	春は雪消えが遅く植え付け適期が短いことから、秋植えを標準とする。降雪まで3週間以上の期間をとれる時期に植え付ける。

なお、20年生ままでに植栽木の樹高が最深積雪の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おうとする場合には、事前に市の森林・林業担当課又は県の林業普及指導員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、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。

天然更新に当たっては、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。標準的な天然更新補助作業の方法を次のとおりとする。

対象	区分	標準的な方法
天然下種更新	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、種子が接地・発芽できる環境を整えるため、重機等により堆積物の除去並びに地表の掻き起こしを行う。
萌芽更新	芽かき	萌芽の優劣が明らかになる6～8年目頃に、根や地際から発生している萌芽を1株あたりの仕立て本数が2～3本となるように整理する。
共通	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。
共通	刈り出し	ササなどの下層植生によって天然稚樹の成育が阻害されている箇所について、稚樹の周囲を刈り払い、稚樹の成長を促す。

天然更新の対象とする樹種については、次表を標準とする。

天然更新の対象樹種

大高木性	中高木性	小高木性
アカイタヤ、アカマツ、エゾイタヤ、オニグルミ、ケヤキ、スギ、ヒノキアスナロ、ブナ、ホオノキ、ミズナラ、アカガシ、イタヤカエデ、イチヨウ、ウダイカンバ、ウラジロイタヤ、ウラジログシ、エゾエノキ、エノキ、オオシラビソ、オオバボダイジュ、オニイタヤ、カヤ、カラマツ、キタゴヨウ、キハダ、サワグルミ、シナノキ、スダジイ、タブノキ、チャンチン、トチノキ、ナラガシワ、ハリギリ、ハンノキ、ヒノキ、ヤチダモ、ヤマナシ、ヤマナラシ、ヤマハンノキ	アオハダ、アズキナシ、ウリハダカエデ、ウワミズザクラ、カスミザクラ、クリコシアブラ、コナラ、シロダモ、ミズキ、アオダモ、アカシデ、アカメガシワ、アワブキ、イイギリ、イヌエンジュ、イヌザクラ、イヌシデ、ウラジロノキ、エンジュ、オヒヨウ、カキノキ、カシワ、カラスザンショウ、キタコブシ、キリ、クヌギ、クマシデ、クマノミズキ、ケヤマハンノキ、ケンボナシ、コブシ、サワシバ、シウリザクラ、シラカンバ、シロヤナギ、ソメイヨシノ、タカノツメ、ダケカンバ、テツカエデ、トネリコ、ナツツバキ、ナナカマド、ニガキ、ネムノキ、ハウチワカエデ、ハクウンボク、ヒトツバカエデ、マルバアオダモ、ミズメ、ヤマグルマ、ヤマトアオダモ、ヤマボウシ	エゴノキ、オクチョウジザクラ、タムシバ、ヒサカキマルバマンサク、ミヤマナラ、ヤマグワ、ヤマウルシ、ヤマモミジ、リョウブ、イソノキ、ウルシ、オオカメノキ、オオキツネヤナギ、オオニワトコ、カマツカ、クサギ、コミネカエデ、サラサドウダン、サルスベリ、サンショウ、シラキ、スモモ、ソヨゴ、タラノキ、ツノハシバミ、ヌルデ、ネジキ、バッコヤナギ、ヒメヤシヤブシ、マメガキ、ミヤマカワラハンノキ、ヤブツバキ

更新の完了については、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年以内に現地を調査し、下表の基準により更新の完了を確認することとする。この基準により更新が完了していないと認められた場合には、人工造林による更新を行うこととする。

天然更新完了基準	
判定時期	伐採後5年を経過した時期
対象樹種	上記（天然更新の対象とする樹種一覧表）のとおり
期待成立本数	10,000本/ha
判定基準	対象樹種が1ha当たり3,000本以上生育していること

Ⅱ. 森林施業の方法に関する事項

4. 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 により、届出書の提出をしないで立木の伐採をした者に対し、上記の方法による造林を命ずることができるものとする。

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

間伐以外の保育の標準的な方法については、下表のとおりとする。保育の実施にあたっては、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	実施回数	標準的な方法
根踏み	2年生	1回	主に積雪の移動が原因で起こる根抜けによる枯損を防ぐため、植栽の翌年の融雪直後に行う。
下刈	2～7年生	1～2回／年	目的樹種の成長を阻害する草本植物等（以下「雑草木」という。）を除去し、目的樹種の健全な育成を図るため、目的樹種の樹高が雑草木の高さの1.5倍に達するまで毎年実施する。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、林冠がうっ閉する前の森林において、雑草木を除去し、目的樹種の健全な成長を図るために行う。雑草木との競合状況に応じて適時適切に行い、目的外樹種であっても、その成育状況や将来の利用価値を勘案し有用なものは保残・育成することとする。
雪起こし	4～15年生	1回／年	樹高が2mを超える頃から平均積雪深の2.5倍程度に達するまで、毎年融雪直後に実施する。造林木の成長が盛んになる5月頃までに作業を終えられない場合は、効果が低下するため実施を見合わせる。
枝打ち	11～30年生	1～3回	樹高6mの頃に初回（枝下高2m）を実施し、その後樹高が2～3m増すごとに繰り返し、枝下高6mとなるまで実施する。
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応じて実施する。春から夏にかけて行うことが望ましい。

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¹し、立木間の競争が生じ始めた森林において、主に目的樹種の一部を伐採して行う伐採の方法であって、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。

間伐にあたっては、森林資源の質的向上を図るとともに、適度な下層植生を有する適正な林分構造が維持されるよう適切な伐採率により繰り返し行うものとする。

標準的な人工林²において間伐を実施する時期及び方法は、下表のとおりとする。

区分	実施時期	標準的な方法
初回の間伐	21年生	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。
標準伐期齢未満	10年に1回	
標準伐期齢以上	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。

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³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。

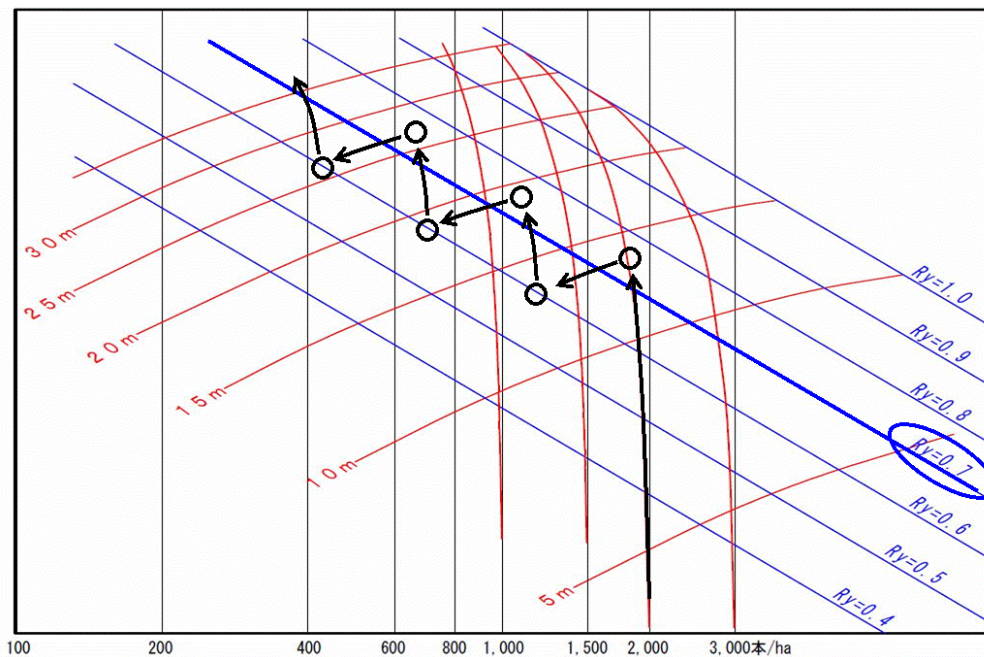
対象樹種	収量比数	考え方
全樹種	$R_y = 0.7$	収量比数が左の値を維持するように間伐を実施する。間伐1回あたりの伐採量（材積）は $R_y \leq 0.15$ に抑える。

¹ 隣り合う立木の枝葉が触れあって、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。

² 人工造林により造成された森林のこと。

³ 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あるかを示す数値で、立木の混み具合を示す指標となる。成立本数と樹高をもとに、林分密度管理図から読み取ることができる。

【裏東北・北陸地方スギ林分密度管理図】抜粋
 (参考2)「裏東北・北陸地方スギ林分密度管理図」



【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生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」に準ずる方法によることとし、事前に市の森林・林業担当課又は県の林業普及指導員に相談することとする。

5. その他必要な事項

間伐は、これまでに造成されてきた人工林を健全で活力ある状態で維持していくうえで必要不可欠な作業であることから、市は、特に人工林における間伐を促進する措置を講じることとする。

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

3. 森林整備の基本方針で定めた基準に従い、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。

維持増進を図る機能の種類	ゾーニング区分	推進する施業方法	具体的な基準
①水源涵養機能	「水土保全林(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 ・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
②山地災害防止／土壌保全機能	「水土保全林(土)」 ²	長伐期施業	<ul style="list-style-type: none"> ・標準伐期齢の2倍に0.8を乗じた林齢に達するまでは主伐を行わないこと ・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
④保健・レクリエーション機能	「人との共生林」 ³	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以上の材積を常に維持すること ・材積伐採率が70%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

3. 森林整備の基本方針で定めた基準に従い、木材の生産機能を重視する森林（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。

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

Ⅱ. 森林施業の方法に関する事項

維持増進を図る 機能の種類	ゾーニング 区分	区域設定の基準
木材等生産機能	「木材生産林」 ¹	<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 など

木材生産林の区域内にあつては、多様な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ることとし、その目的を達成するため、優先的な路網整備や森林施業の集約化・機械化等を通じた効率的な森林整備を推進することとする。

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つては、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。

¹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

Ⅲ. 森林整備の合理化に関する事項

第1 森林経営の集約化の促進に関する事項

1. 森林経営の集約化の促進方針

森林経営の意欲が高くない森林所有者に代わって、意欲と実行力ある林業事業者が主体的・継続的に森林経営を行えるよう、森林経営の受委託を促進する。

特に木材生産林の区域内にあっては、将来的に全域で森林経営計画が作成されるよう、市は支援策を講じることとする。

併せて、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なるよう、森林所有者及び林業事業者に働きかける。

2. 森林施業等の集約化の促進方策

市は、森林施業又は森林経営の受委託の受け皿となる林業事業者の育成に努めるとともに、森林所有者等に対し、境界立会の際の働きかけ、森林情報の提供などの普及啓発活動、地域協議会の開催を行う。

林業事業者に対しては、集約化施業、路網整備、低コスト施業に係る技術者の養成支援を行い、提案型施業(施業内容やコストを明示した営業方法)の普及と定着を目指す。

3. 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

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年以上とし、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。

イ 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 森林施業の共同化の促進に関する事項

該当なし。

第3 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¹を適切に組み合わせることで開設することとする。

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機械の導入と組み合わせること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

現在の林道延長²は 49 路線 73,736m、林業専用道延長は 0 路線であり、林道密度は 5.3m/ha となっている。

林道及び林業専用道の整備計画について、【別表3】及び【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、作業路網の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、下越地域森林計画の指針に従い次表のとおりとし、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と一体となった森林作業道の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³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⁴を採用することとする。

¹ 林道は一般車両の走行、林業専用道は主として森林施業用の車両の走行、森林作業道は集材や造材の作業を行う林業機械の走行を想定した規格・構造である。

² 軽車道を含むすべての林道を対象とする。

³ 車両系の林業機械により林内の路網を移動しながら木材を集積・運搬するシステム。

⁴ 林内に架設したワイヤーロープに搬器を取り付け、ウィンチにより木材を吊り上げて集積するシステム。

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 ¹ 路網密度
車両系	緩傾斜地（0°～15°）	100m/ha以上
	中傾斜地（15°～30°）	75m/ha以上
	急傾斜地（30°～35°）	60m/ha以上
架線系	中傾斜地（15°～30°）	25m/ha以上
	急傾斜地（30°～35°）	15m/ha以上

¹ 木材搬出予定箇所について適用し、尾根、溪流、天然林等の除地には適用しない。

IV. 森林の保護に関する事項

1. 森林病虫害の駆除又は予防の方法等

森林の巡視活動を推進し、病虫害による被害の未然防止、早期発見及び早期駆除に努めることとする。

特に被害の大きい松くい虫被害については、五泉市松くい虫被害対策地区実施計画により「守るべき松林」の区域を定め、被害抑制のための健全な松林の整備と防除対策の重点化を図る。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の推進を図ることとする。また、地域の自主的な防除活動の一層の推進を図る。

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、捕獲や防護策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. 森林火災の予防の方法

林野火災の予防のため、防火標識等の施設を適切に設置する。また、火災・気象災等の森林被害に対して適切な対策業務を推進することとし、森林巡視、山火事警防活動を適時適切に実施する。

4. 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、あらかじめ市長及び五泉市消防本部に対しその計画を示し、また、隣地関係者や近接集落に対して作業内容を周知した上で、五泉市火入れに関する条例（平成18年1月1日条例第130号）その他関係法令を順守して実施することとする。

5. 伐採を促進すべき森林の所在

該当なし。

V. 森林の保健機能の増進に関する事項

該当なし

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

集約化した森林施業により持続可能な森林経営を確立するため、森林経営計画の作成を促進する。森林経営計画の作成するにあたっては、地域森林計画および五泉市森林整備計画の記載事項に留意して適切に計画するものとする。また、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4】及び【付図3】のとおり定める。

2. 森林整備を通じた地域振興に関する事項

スギをはじめとする人工造林地においては、大径良質材生産を目指して間伐・枝打ち等の保育を積極的に実施し、森林所有者・森林組合をはじめとする林業事業者・素材生産者等の関係者が一体となった木材需要の拡大と安定的・計画的な供給体制の確立を図る。

また、天然林においては食用きのこ原木や薪炭としての利用を促進する。

3. 森林の総合利用の推進に関する事項

該当なし

4. 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

村松公園や丸田森林公園等の人との共生林を利用して、小中学生をはじめとした青少年に対して、自然の大切さとふるさとへの愛着を育むため、森林・林業体験を積極的に取り組み、森林づくりへの直接参加を推進する。

(2) 上下流連携による取り組みに関する事項

阿賀野川は五泉市をはじめ下流の市町村の水源として重要な役割を果たしていることから、下流域の団体等への分収造林契約を利用した水源の森林造成に参加してもらうよう、働きかけることとする。

また、新潟市などの都市部の住民を中心に森林づくりへ直接参加する気運が高まってきていることなどから、五泉市でもこのような要請にこたえるため、森林づくりができる地域として西地区の新津丘陵を中心に場所を選定し、森林所有者等に対する説明を十分に行い、都市部の住民によるボランティア団体等への斡旋活動に取り組むこととする。

【別表1】公益的機能を重視する森林の種類別の区域

ゾーニング区分	森林の区域			面積
	推進する施業の名称	地区	林班番号	
水土保持林 (水)	伐期の延長	五泉 218	18~20,34~55,56-2~-5,57~74	2,144.03ha
		村松 322	3~106,114~118,123~149,163,164, 174,176,177	8,043.86ha
水土保持林 (土)	長伐期施業	五泉 218	17,40-2~-3,40-5,41-4~-7,42-2~-3, 55-4~-5,58-4~-5,60-4~-9,62-1~-5, 62-8~-9	233.44ha
		村松 322	5~30,38-2~-3,53-4~-5,54-1, 55-6~-7,58-10,59-5,59-7~-8, 66-1~3,66-5~-6,67-3,81-4~-7, 82-2~-4,83-1~3,105-7, 106-2~4, 108-4,112-3~-7, 116-6~-7,117-1, 119-7~8,120-1~2,120-8,133-3, 136-5~-7,137-2,144,145,146-4, 147,1~-2,147-4,153-8,189-7~-8	2,201.30ha
人との共生林	部分的皆伐による複層林施業	五泉 218	2-3~-4,4-5~-6,56-1	34.41ha
		村松 322	1-8~-10	24.46ha

【別表2】木材生産林の区域

ゾーニング区分	森林の区域（林小班番号）		面積（ha）
木材生産林	五泉 218	1,2-1~-2,2-5~-9,3,4-1~-4,4-7~-8, 5~33,42	1,437.42ha
	村松 322	1-1~-7,2~4,10,18~23,30,32,38,47, 49,50,58,59,73~89,94~96, 103~113,119~124,126,131~138, 142~189	5,723.13ha

【別表3】林道及び林業専用道の整備計画

	区分	路線名	延長(m)	箇所数	利用区域 面積(ha)	備考	対図記号
開設	林道	不動堂咲花	2,000		513	計画	A
	林道	十ヶ沢	900		110	計画	B
	林道	杉川	1,200		225	計画	C
改良	林道	柄沢	100	1	111	既設	D
	林道	中村	100	1	108	既設	E
	林道	小刈羽	100	1	124	既設	F
	林道	山谷	100	1	61	既設	G
	林道	大倉支	100	1	38	既設	H
	林道	喃土原	1,000	10	2,697	既設	I
	林道	カラカサ峠	100	1	37	既設	J
	林道	釜ノ鏝	100	1	242	既設	K
	林道	十ヶ沢	100	1	107	既設	L
	林道	田ノ入	100	1	44	既設	M
	林道	田ノ入支	100	1	6	既設	N
	林道	宮古	100	1	27	既設	O
	林道	滝ノ入	100	1	56	既設	P
	林道	大谷	100	1	69	既設	Q
	林道	不動堂	100	1	155	既設	R
	林道	馬下大沢	100	1	131	既設	S
	林道	中山	100	1	66	既設	T
	林道	蛇ヶ尾	100	1	42	既設	U
	林道	上山	100	1	81	既設	V
	林道	稗畑	100	1	39	既設	W
	林道	榎峠	100	1	39	既設	X
	林道	風越	100	1	133	既設	Y
	林道	大蔵大沢	100	1	108	既設	Z
	林道	小山田	100	1	395	既設	a
	林道	高松	100	1	68	既設	b
	林道	砥ノ入	100	1	344	既設	c
	林道	池ノ入	100	1	35	既設	d
	林道	平	100	1	78	既設	e
	林道	城ノ入	100	1	226	既設	f
	林道	貝ヶ沢	100	1	166	既設	g
林道	北山	100	1	140	既設	h	
林道	二又	100	1	1,802	既設	i	
舗装	林道	中山	300	1	66	既設	j

【別表4】森林経営計画（区域計画）に対応した区域一覧

区域名	林班		区域面積 (ha)
	地区	林班番号	
丸田	五泉 218	1,2,3,4	177.3ha
十ヶ沢		5,6,7	150.8ha
橋田・菅沢		8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21	562.2ha
宮古		22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33	533.1ha
大蔵・不動堂		34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47	727.9ha
小山田・菅出		48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60	728.7ha
馬下		61,62,63,64,65,66,67,68,69,70,71,72,73,74	587.1ha
村松	村松 322	1,2,110	165.4ha
土淵・松野		3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13	680.1ha
高石		14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28	945.5ha
奥早出		29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,68	1,131.4ha
田川内		49,51,52,53,54,55,56,57	417.8ha
笹目		58,59	156.8ha
嘯土原		50,60,61,62,63,64,65,66,67,69	571.7ha
杉川		70,71,72,73,74,75,76,77,78,90,91,92,93	874.4ha
川内・水戸野		79,80,81,82,83	215.2ha
夏針		84,85,86,87,88	250.2ha
門原		89,94,95,96	302.4ha
仙見		97,98,99,100,101,102,103,104,105,106	598.3ha
別所		107,108,109,150,151	227.4ha
蛭野		111,112,113,114,115,116,117,118	420.0ha
山谷		119,120,121,123	232.2ha
下戸倉		124,125,126,127,128,129,130,131,132,133	505.8ha
上戸倉		134,135,136,137,138,139,140,141,142,143,144,145	626.4ha
掛札		146,147,148,149	154.7ha
下大蒲原		122,152,153,154	209.4ha
上大蒲原		155,156,160	156.2ha
高松		157,158,159	132.5ha
上野		161,162	90.3ha
牧		163,164,165,166,167	223.4ha
蛇ヶ尾		168,169,170,171,172	228.3ha
貝ヶ沢	173,174,175,176,177,178,179,180	406.1ha	
北山	181,182,183	136.5ha	
長橋	184,185,186,187,188,189	259.8ha	