

Ⅱ. 熊本市の森林の状況

Ⅰ 熊本市の森林の現状

(Ⅰ) 熊本市の森林分布

① 市内の森林分布

本市は、九州のほぼ中央、熊本県の北西部に位置し、阿蘇山に源を発する「白川」と九州中央山地に源を発する「緑川」の2つの一級河川が市内を貫流し有明海に注いでいます。

本市の総面積約39,032haのうち、森林面積は約6,245haで総面積の約16%を占めており、北西部に金峰山一帯、中央部に立田山、南部には木原山（通称：雁回山。以下、「雁回山」という。）などの森林地帯を有しています。

地域森林計画の対象民有林面積約4,602haのうち、スギ・ヒノキなどの人工林は約1,113haで、人工林率は約24%と県平均の約61%の半以下で、天然林の割合は約55%と県平均の約32%より高く、竹林の割合も約19%と県平均の約3%より大幅に高くなっており、天然林と竹林が市内の森林の大半を占めています（平成30年度版県林業統計要覧による）。

② 森林の主な機能の分布

本計画の対象森林のうち、地域森林計画区域の民有林4,602haについて、地形・地勢や樹種、人家・公共施設の有無や県指定の山地災害防止の警戒区域などを考慮し、主な公益的機能や木材等生産機能のゾーニングを行いました。

表Ⅰ 森林の主な機能（※機能区分については【コラム5】P25～26参照）

森林の機能区分		機能の内容	主な対象区域	
多面的機能	公益的機能	水源涵養機能	土壌がスポンジのように雨水を吸収して一時的に蓄え、徐々に河川へ送り出すことにより、洪水を緩和するとともに、雨水を水資源として浄化	金峰山地区 雁回山地区 金比羅山・植木台地地区
		山地災害防止機能/土壌保全機能	木の根が土砂や岩石等を固定して、土砂の崩壊を防止	市内全域に点在
		保健・レクリエーション機能	健康の維持・増進やレクリエーション活動の場の提供	金峰山地区 立田山地区 雁回山地区 託麻三山地区
		文化機能	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の提供	金峰山地区 立田山地区 雁回山地区 託麻三山地区
	生物多様性保全機能	多種多様な樹木や下層植生等で構成され、希少種を含めた多様な生物の生育・生息の場の提供	金峰山地区 立田山地区 雁回山地区 託麻三山地区	
	木材等生産機能	木材生産の可能性のある一部地区において、木材等生産機能の維持を図る区域	金峰山地区	

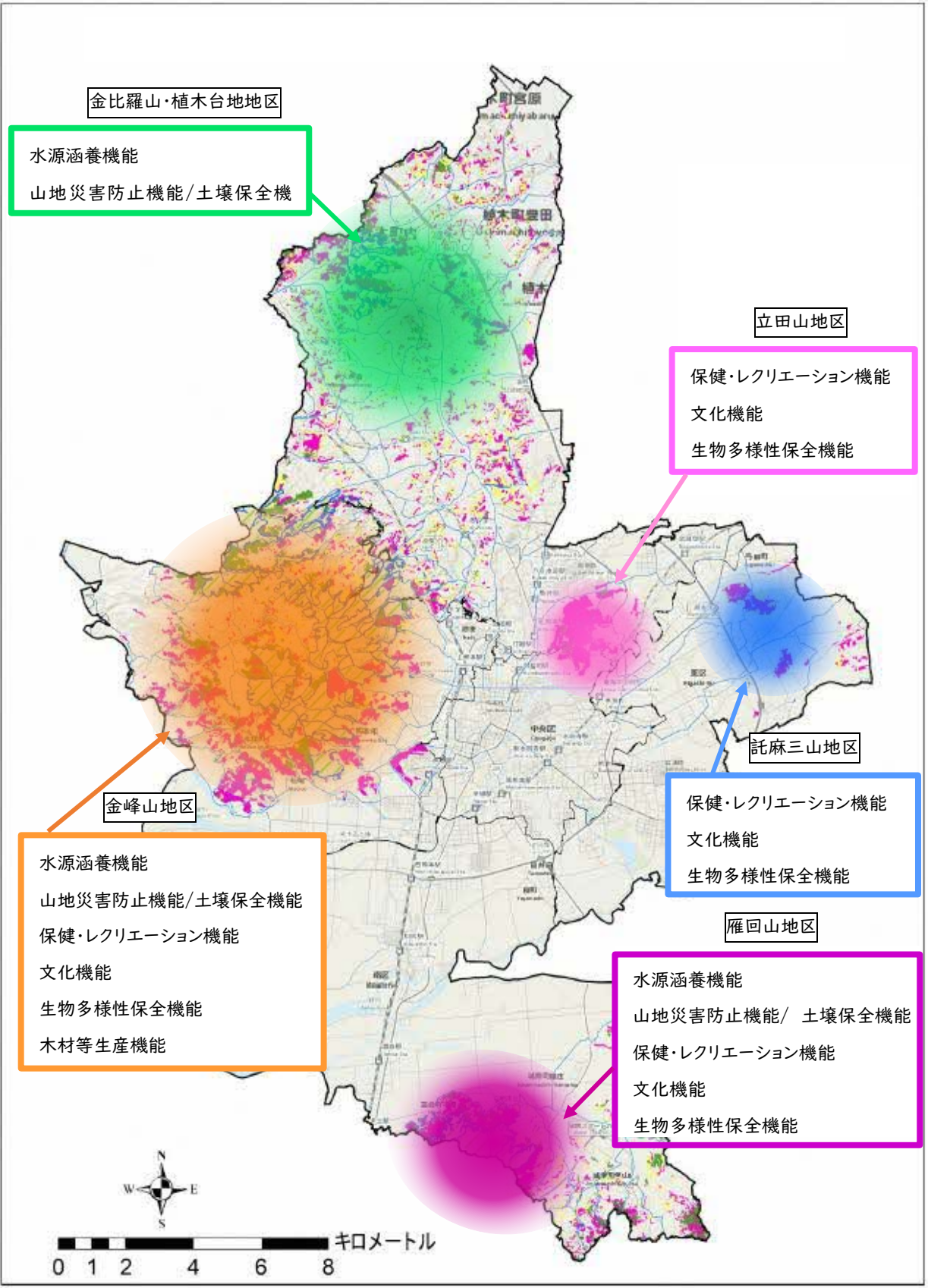


図 5 地区ごとに重視される機能

(2) 地区別の森林の特徴

ア 金峰山地区（西区）



図 6 金峰山地区の俯瞰図

<概要>

山頂から阿蘇の山々や有明海、雲仙などを望める金峰山（標高665m）を中心にニノ岳、三ノ岳、小萩山、荒尾山を含む金峰山系は金峰山県立自然公園の指定を受けています。また、九州自然歩道が整備され、多くの人々が沿線の豊かな自然環境、歴史や文化に触れ、自然保護に対する意識を高めることができる地区です。直登する登山道である「さるすべり（通称）」とともに、登山道として利用され、山頂の素晴らしい眺望から登山愛好者が多くいます。

一方で、近年はイノシシの目撃や相談が増加しており、対策が進められています。

また、「平成の名水百選（環境省）」に選定された「金峰山湧水群」を有し、周辺には、宮本武蔵が「五輪の書（ごりんのしょ）」を著した場所として知られる「霊巖洞」、夏目漱石の著書「草枕」のモデルとなった歩道、小説ゆかりの「峠の茶屋」公園等の観光資源が近接するほか、登山やハイキングの拠点として整備した「金峰山の駅みちくさ館」や、森林とのふれあいを通じた学習及び活動の場として設置した「森林学習館」があり、観光、学習、体験など多様な活用ができるフィールドとなっています。

<森林の現状>

金峰山の周辺山林は中腹から山頂にかけて多くが国有林となっており、木材生産のためスギやヒノキを中心に育成されているほか、ほぼ全域が国のレクリエーションの森に指定されています。一方、標高の低い場所は民有林で、市域のスギ・ヒノキの民有林人工林の多くがこの地区にあり、天然林も広がっています。また、民有林に接して、うんしゅうみかんをはじめ樹園地が広がっています。

一部地域において市内で唯一木材生産が行われていますが、近年では手入れがなされていない箇所も増加し、竹の侵入等も見受けられます。

<森林の構成>

天然林を構成する樹木は樹高の高い木（高木層^{注6}）と低い木（低木層^{注7}）、その中間の高さの木（亜高木層^{注8}）の3つの層に大別されます。高木層の樹種としてコジイやスダジイが多く、コナラ、タブノキなどが見られます。低木層の樹種はあまり多くありませんが、ヒサカキ、イヌビワ、アオキ、サザンカなどが一部見ら

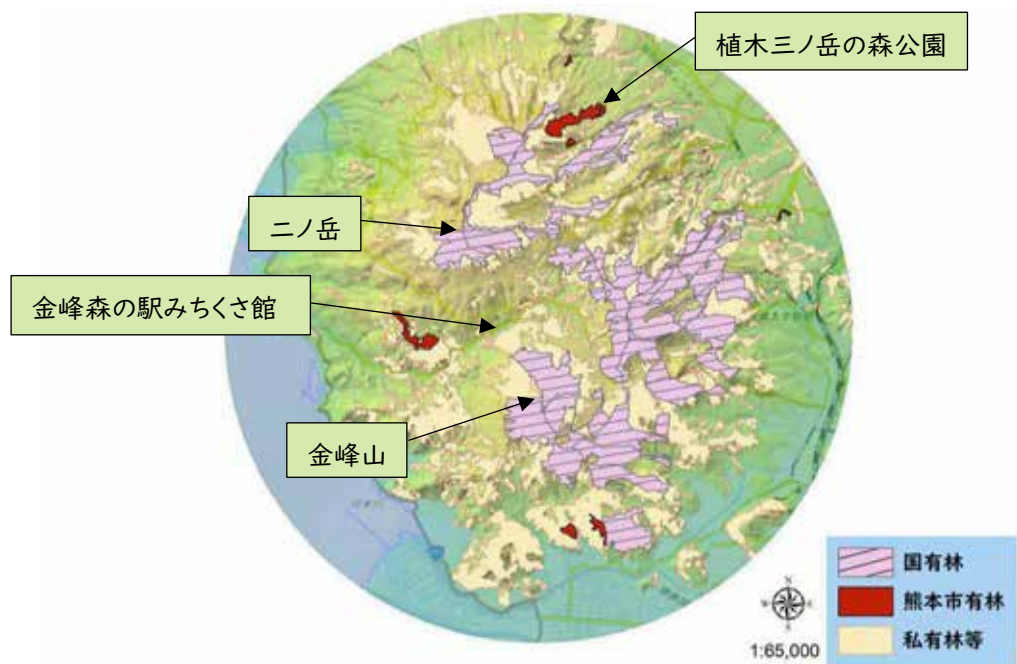


図 7 金峰山地区の所有区分図

れます。また、その中間の高さの樹種としてカゴノキ、ヤブツバキ、ネズミモチ、クロキなどが見られます。

また、特定植物群落^{注9}として、三ノ岳山頂に社寺林として残されているスダジイ林と、南東斜面の樹齢100年のイチイガシ人工林が指定されています。特にスダジイ林は原生林に近い自然林と指定されており、貴重な資源であると言えます。また、藩政時代に植林したのが始まりと伝えられている、スギ、ヒノキ、サワラの老齢林(金峰山植物群落保護林)など、長い時間をかけて発達した森林が残されています。

<活用状況>

NPO法人等による、自然観察会やエコツーリズムをテーマにした活動等が行われており、地域住民や企業(CSR活動)も参加する広葉樹の植林活動や山道の草刈り等の保全活動が毎年行われています。

また、現在利用が停止され、再建が検討されている金峰山少年自然の家では、市内のほとんどの小学校が集団宿泊活動を行い、自然豊かな環境の下で国有林も活用した野外教育活動を通じ森林に親しむなど、幅広い活用が行われていました。

<主な森林の機能>

金峰山地区では県が指定する山地災害防止のための保安林や警戒区域、森林の持つレクリエーション等の保健・休養の場としての機能を保全する保健保安林等があること、市民の利活用や木材生産の状況等から、主に「水源涵養機能」「山地災害防止機能/土壌保全機能」「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」「木材等生産機能」の発揮が期待されます。

注6 高木層…森林を3つの階層に区分した際に最も樹高の高い階層のこと。主に樹高8m以上の樹種を指す。

注7 低木層…森林の階層の最も樹高の低い階層のこと。主に4m以下の樹種を指す。

注8 垂高木層…高木層と低木層の中間の階層のこと。4~8mの樹種を指す。

注9 特定植物群落…環境省の自然環境保全基礎調査によって選定された、原生林、社寺林、郷土景観を代表するなど、学術上重要あるいは、保護を必要とする植物群落のこと。

イ 立田山地区(北区・中央区)

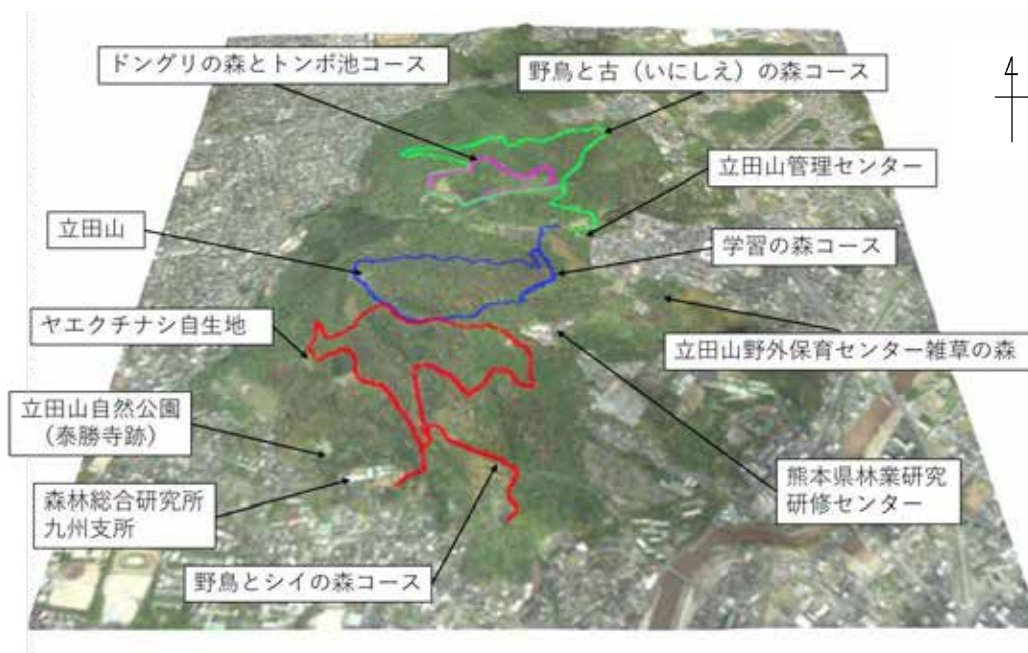


図 8 立田地区の俯瞰図

<概要>

立田山は本市の北東に位置する標高 152m の山で、貴重な自然緑地となっています。戦中・戦後の伐採・開墾により、緑が失われ始め、昭和35年頃からの高度経済成長期の住宅開発で深刻な危機に見舞われました。そこで、熊本県と熊本市は昭和49年に「立田山の緑を守ろう」という市民の声に答えて公有化し、市民が憩う森林(「森林ミュージアム立田山憩の森」として整備されました。

立田山の南側には(国研)森林総合研究所九州支所の実験林や試験林が設定されており、樹種や動植物も豊富であり、国指定天然記念物として「立田山ヤエクチナシ自生地」が指定(1929年)されるなど、貴重な自然環境を残す場所となっています。

一方で、近年はイノシシ等の被害の確認が増加しており、近隣の生活環境の保全が求められています。

また、主に保育園児や幼稚園児が集団宿泊や自然体験、野外活動などを楽しむための拠点施設として「立田山野外保育センター(雑草の森)」があります。

さらに、令和4年春に開催される全国都市緑化くまもとフェアのメイン会場に位置付けられています。

<森林の現状>

立田山地区の大半は県の所有です。天然林が中心(約8割)の山で、一部(約1割)は竹林となっています。

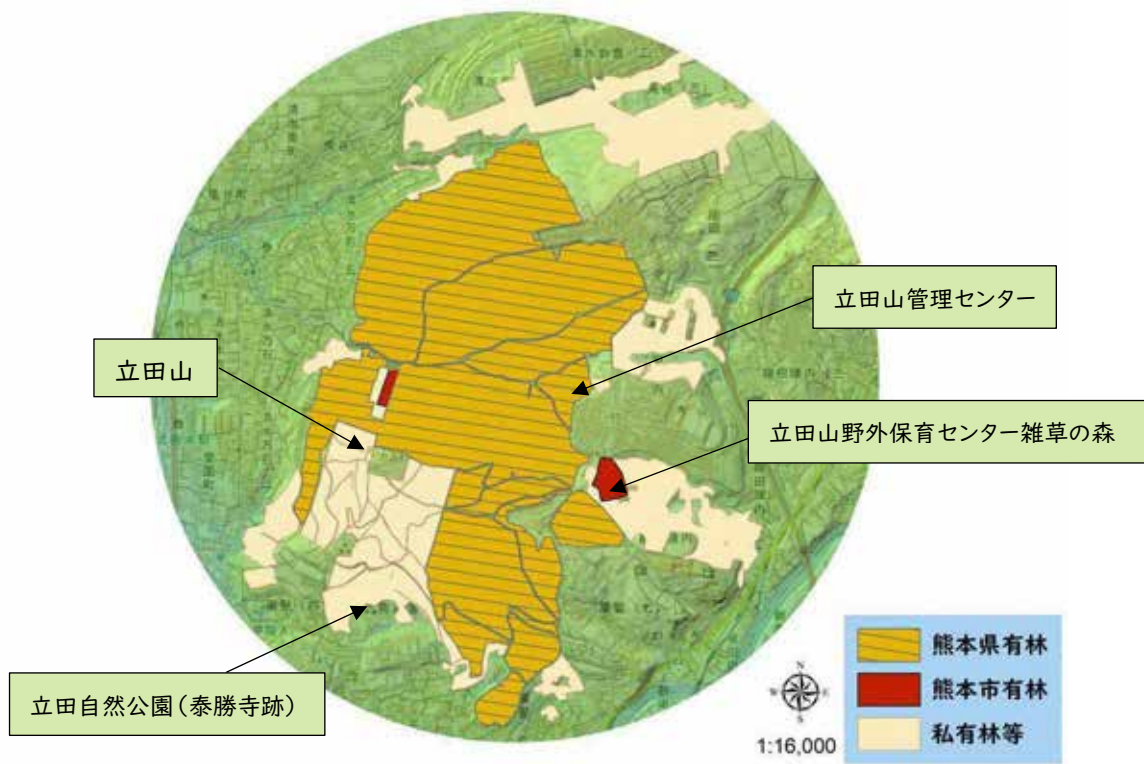


図 9 立田山地区の所有区分図

<森林の構成>

立田山地区の森林には高木層として、コジイを中心に、アラカシ、ナナミノキ、クスノキ、クヌギ、コナラなどが見られ、亜高木層としてカクレミノ、ポロポロノキ、イヌビワ、低木層としてアオキ、ハクサンボクなどが見られます。多様な樹種が共存する森林となっており、特定植物群落に指定されているコジイ林については、原生林に近い自然林と評価されています。

<活用状況>

一般社団法人やボランティア団体による自然観察会等が四季を通して定期的に行われるなど、多くの体験活動が実施されています。地域のまちづくり団体による交流イベント等の会場としても活用されており、全体的にゆるやかな傾斜の丘陵で住宅街に隣接しているため、散策や森林浴を楽しむ場として周辺住民の利用も多くあります。森林内には湿生植物苑、池、アスレチックなどを有する4つのコースが整備（熊本県）されており、レクリエーションや森林環境教育の場として、市内外問わず多くの方々に活用されています。

<主な森林の機能>

立田山地区では、特定植物群落の位置づけや、市民が利活用しやすい立地・地勢であること、豊富な樹種があり、野生生物の生育しやすい環境となっていること等から、主に「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」の発揮が期待されます。

ウ 雁回山(木原山)地区(南区)



図 10 雁回山地区の俯瞰図

<概要>

雁回山(木原山)は熊本市、宇土市と宇城市にまたがる標高 314mの山で、展望所からの眺望に優れ、山麓には日本三大不動尊のひとつである木原不動尊や、国指定重要文化財の釘無しの楼門を有する六殿神社を有しています。

山頂に至る遊歩道のほか、本市で管理する山腹を周遊する遊歩道や展望所もあり、山頂付近の第一展望所からは阿蘇五岳、有明海、不知火海を一望することができ、山腹の小城展望所や宮山展望所からは熊本平野の田園地帯を望むことができます。

また、谷に沿って沖積地(河川の堆積作用によって形成される地形)が帯状に分布しており、その大部分は水田として利用されていることから、雁回山地区周辺の農業地帯への用水の供給源にもなっていることがわかります。

<森林の現状>

雁回山の大部分はマツ、スギ、ヒノキ等の人工林と、コジイ、タブノキを主とした天然林で覆われています。近年は手入れが行われていないことから、現在では藪化した森林もあります。山頂近くはほとんどが国有林(雁回山の約40%)となっています。

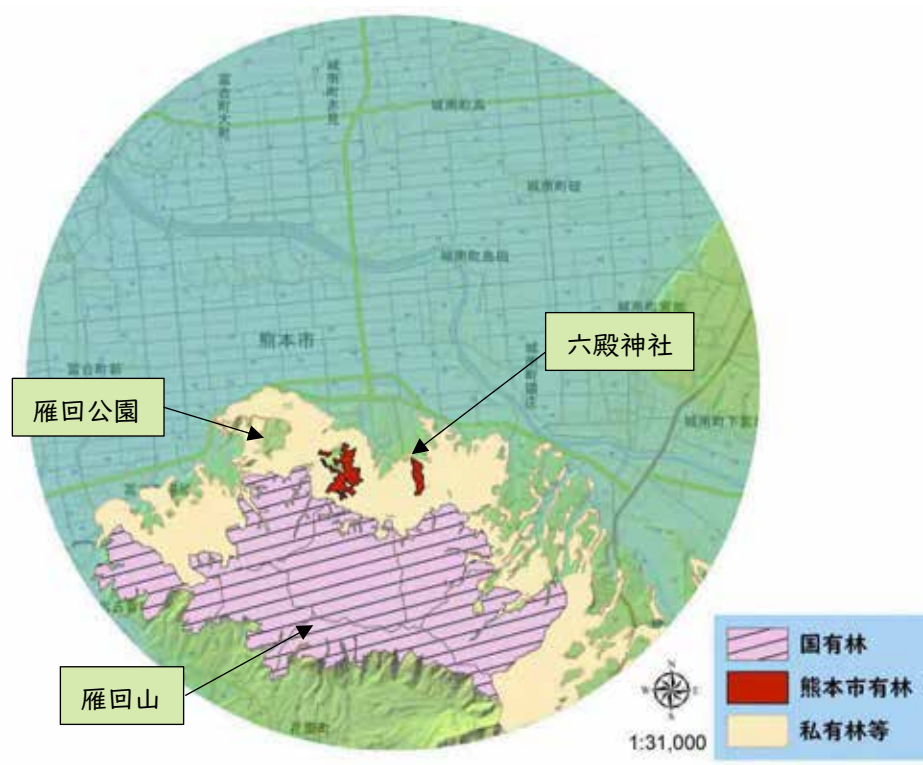


図 11 雁回山地区の所有区分図

<森林の構成>

かつては生活のための資源の採取場としての里山林^{注10}であったため、比較的若い天然林が多く、森林の変化の成熟段階の初期にあります。人工林が少なく、標高の低い私有林では天然林が発達し、高木層としてテーダマツ、アカマツ、スダジイ、コジイがあり、亜高木層としてアラカシ、シリブカガシ、ヤマザクラ、コナラがあり、低木層としてはヒサカキ、ハクサンボク、シャシャンボが見られます。また、谷筋を中心に県内有数のシダ類の自生地でもあり、約100種類が生育しています。一部ヒノキとスギの植栽は行われていますが、手入れ不足等が進行しています。

<活用状況>

木原山風景林(雁回山)として国のレクリエーションの森の指定を受けており、一般社団法人による定期的な登山イベントなど、自然観察活動が多く行われています。地域のまちづくり関連団体と行政が連携して行うウォーキングイベントやタケノコ掘りイベントの会場としても活用されています。

<主な森林の機能>

雁回山では県指定の山地災害防止地区や水源かん養保安林、保健保安林の指定を受ける箇所があること、市民利用を促進できる遊歩道が登山ルート、周遊ルートに整備されていること等から、主に「水源涵養機能」「山地災害防止機能/土壌保全機能」「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」の発揮が期待されます。

注10 里山林…居住地近くに広がり、薪炭材の伐採、落葉の採取等を通じて地域住民に利用されている、あるいは利用された森林

エ 託麻三山地区(東区)

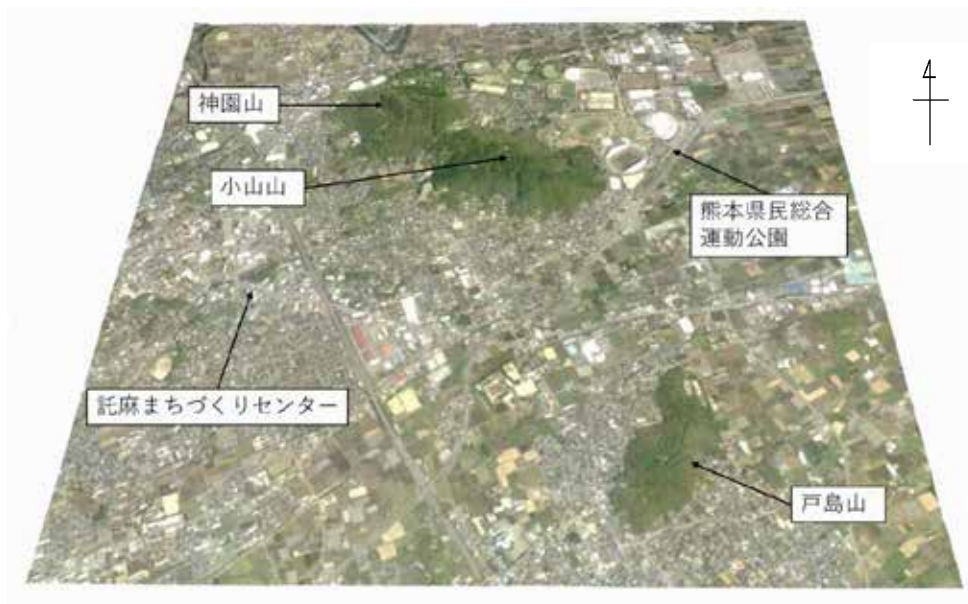


図 12 託麻三山地区の俯瞰図

<概要>

託麻三山地区は本市東部に位置し、神園山(183m)・小山山(189m)・戸島山(133m)の三山からなる山々の総称です。人家に近い森林であることからかつては里山林として利用されていました。現在では都市計画法による公園や緑地に指定されており、遊歩道が整備されています。また、本地区では、弘法大師像や地蔵などが祀られた史跡が数多くあり、「託麻新四国八十八ヶ所巡り」として大正時代から巡拝が行われ、現在でも地域イベント「託麻三山ウォーキングツアー」として引き継がれています。

周辺には県民総合運動公園が立地しており、公園利用者による遊歩道散策など、広く市民に親しまれています。

<森林の現状>

託麻三山地区に国有林はなく、小山山の大部分が市有林、神園山の北側が県有林となっています。天然林が大半(約7割)を占めており、その他(約3割)は竹林になっています。

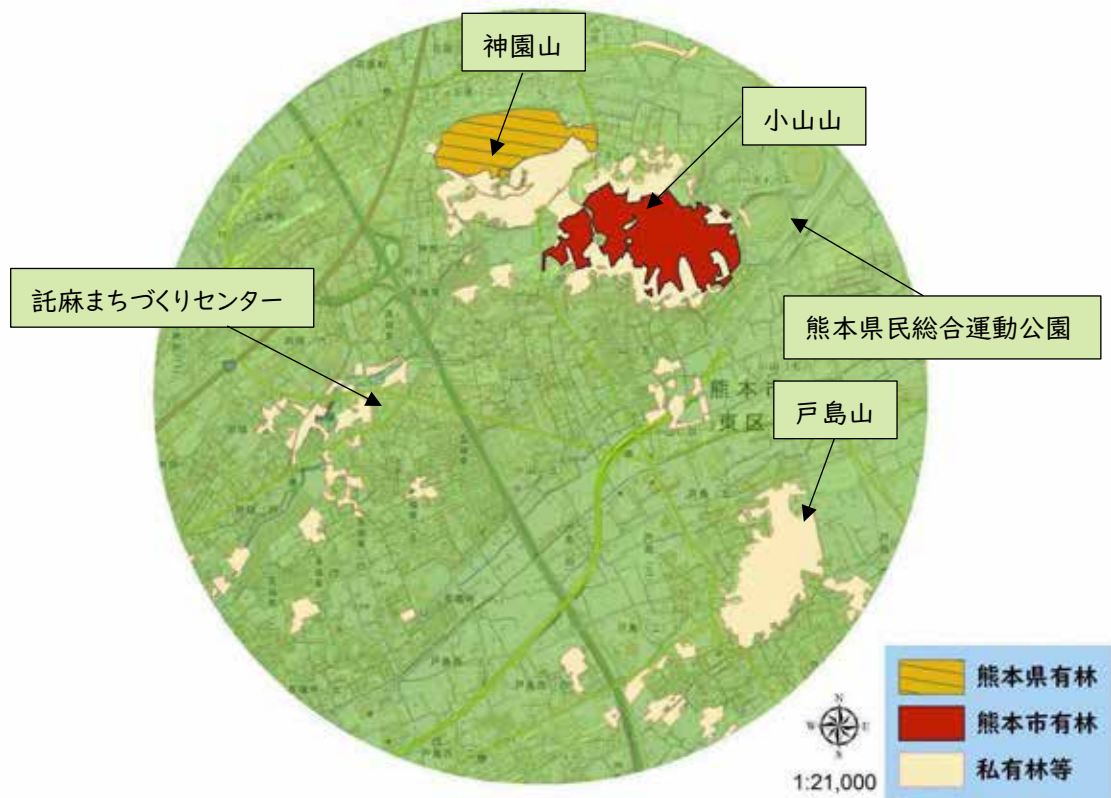


図 13 託麻三山地区の所有区分図

<森林の構成>

託麻三山地区はそれぞれの山の標高の高い場所では、高木層としてコジイ、アラカシ、ナナミノキ、コナラなどが見られ、低木層の樹種としてネズミモチ、クロキ、ヒサカキ、アオキ、カクレミノ、ボロボロノキ、ヤブツバキなどが多く見られます。また、近年では標高の低い場所でのモウソウチクの拡大が著しい状況です。

<活用状況>

地元住民の手によって開設された経緯のある託麻新四国八十八ヶ所巡りは、地元実行委員会による学ぶ会や散策会が催されるなど、森林散策が地域外の市民にも親しまれています。また、地域住民などによる竹の伐採や伐採後に樹木を植林するなどの取組が一部実施されています。

<主な森林の機能>

託麻三山地区では託麻新四国八十八ヶ所巡りによる歴史文化の継承が行われており、市民利用を促進できる環境づくりが求められていることから、主に「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」の発揮が期待されます。

オ 金比羅山・植木台地地区（北区）



図 14 金比羅山地区の俯瞰図

<概要>

金比羅山は熊本市と玉東町にまたがる標高264mの山で、周辺には小さな池が複数あり、周辺地域への水資源の供給拠点になっていると考えられます。

植木台地は、色出台地の南にある、坪井川と井芹川の上流部の東西に延びる谷を南縁とする火砕流台地です。植木台地は標高90~110mと台地としては高く、金峰火山麓の植木町木留と弁天山を結ぶ線を、北の菊池川流域と南の白川流域の分水界としています。菊池川流域のうち、木葉川は木留からJR鹿児島本線沿いに北西へ流れ、金峰山地と国見山地の間を通過して菊池川の下流部に合流しています。

また、地区の南方にあり平成5~7年度に整備された「植木三ノ岳の森公園」では、森林浴や自然観察などが楽しめます。

<森林の現状>

金比羅山の山頂付近は国有林が多く、標高の低い場所では民有林が多くなっています。一部、人工林があるものの多くは天然林が占めています。植木台地においては大半が民有林で、広範囲に竹林が点在しています。

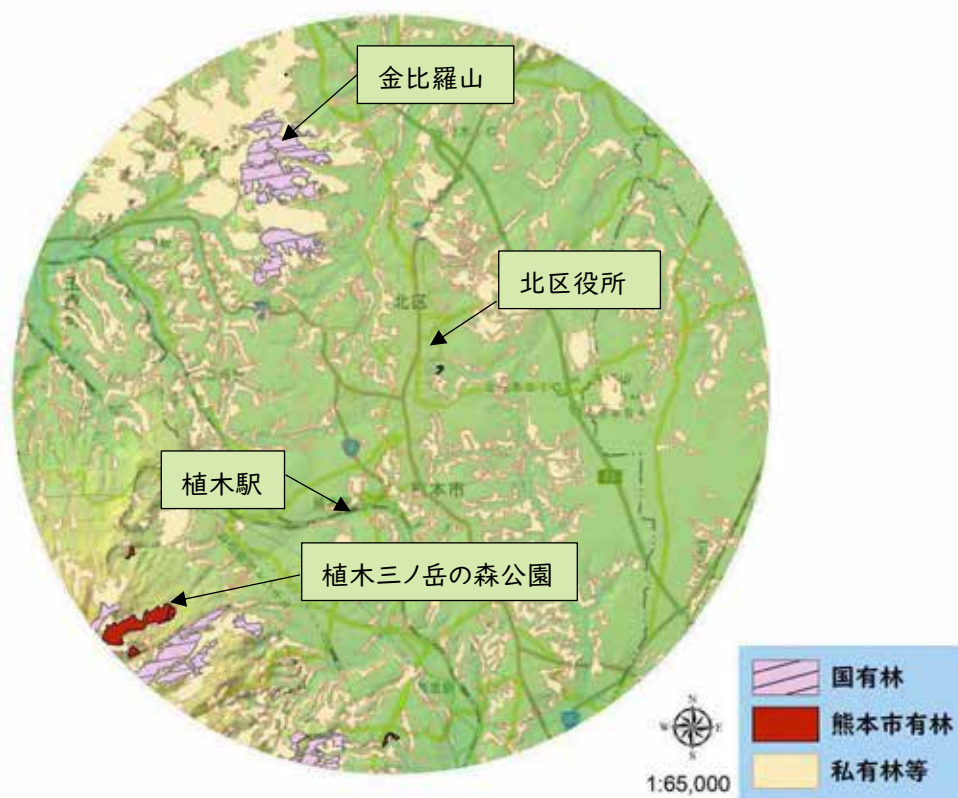


図 15 金比羅山・植木台地地区の所有区分図

<森林の構成>

金比羅山・植木台地地区において比較的標高の高い金比羅山周辺では天然林としてスタジイ、コジイ、タブノキ、ヤブツバキ、シロダモ、アオキ、ヒサカキなどが見られます。一方、標高の低い植木台地では天然林と竹林が混在しており、竹林の拡大が課題となっています。

<活用状況>

金比羅山・植木台地地区では地区全体で竹林の拡大が課題になっており、多くの地域の活動団体が放置竹林対策に取り組んでいます。

<主な森林の機能>

山地災害予防と周辺住民の生活との関わり、また県指定の土砂災害警戒区域や土砂災害特別警戒区域が複数箇所あることから、「水源涵養機能」「山地災害防止機能/土壌保全機能」の発揮が期待されます。

【コラム3】管理されない森林はこうなる(人工林)

- ・市内の森林は各地区において一定の活用がされる一方で、森林所有者の高齢化や森林に対する関心の希薄化により、管理されない事例が増加しています。森林は四季折々の風景を楽しませ、人々の五感で感じることができると多様な効果がありますが、管理されていない森林では、それらの効果が損なわれるだけでなく、森林が持つ重要な機能や役割にも影響を及ぼします。
- ・管理された人工林(図16左)では、樹木の間隔が適度に空いており、日光が葉全体に当たるため、太く優良な樹木に成長します。また、地表にも十分に光が入るため、林床植物^{注11}もよく発達し、山地災害防止機能/土壌保全機能や水源涵養機能、生物多様性機能の発揮も期待されます。これらを森林の有する公益的機能といいます。
- ・一方、管理が不十分な森林(図16右)では日光が林内にほとんど到達しないため下枝は枯れ、樹木1本あたりの葉の量が少なくなるため、樹木の成長は悪くなります。また、地表に光が入らないため、林床植物は発達せず、林内は暗くなり、林床植物のない森林や幹が細い森林となり、太陽光が当たらない林冠(葉の部分が接して連なる部分)下部の枝は枯れてしまい、樹木が十分な光合成をできず成長が不十分となり、重心が高くなり、健全に生育した樹木に比べて弱い風でも倒れる原因となってしまいます。
- ・また、人工林で間伐が行われない場合、林冠が閉鎖し太陽光が地面まで届かないため、地面に林床植物等の他の植物が生育できなくなり、生物多様性も阻害されます。林床植物は降雨時の雨の衝撃を和らげ土壌を保全し、雨水を土中に保水する水源涵養機能の発揮につながりますが、林床植物のない森林ではこの機能が発揮されず、地表面の土砂流出につながります。
- ・こうした状況を防ぐために、人工林は十分に管理を行い、森林が本来有している多面的機能を発揮させる必要があります。

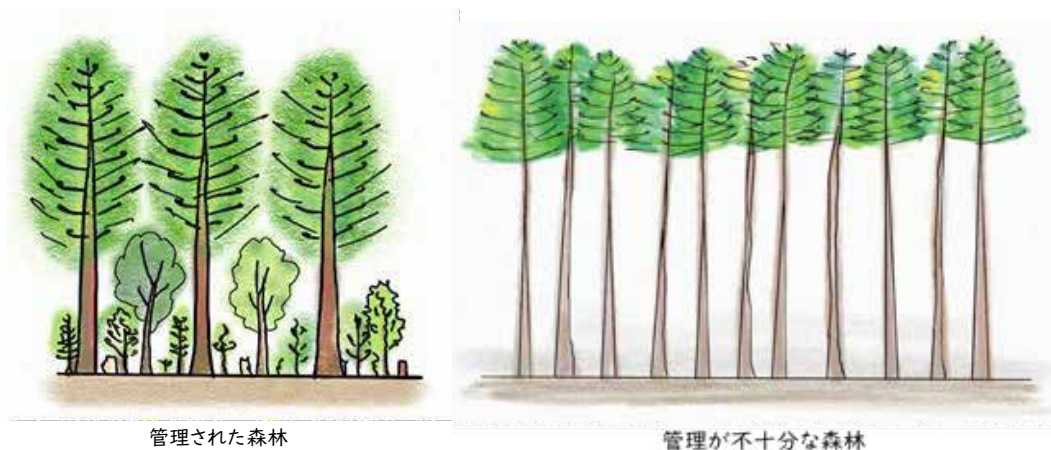


図 16 管理の有無による森林の違い

注11 林床植物…森林内の地表面のことを林床と言い、林床に生育する植物を林床植物という。

【コラム4】管理されない森林はこうなる(竹林)

- ・竹は、タケノコや竹材の生産のための人為的に植えられたものです。植える手間や収穫のことを考えると不便な山中ではなく、集落周辺や耕作地周辺の比較的平坦なところに植えられ、現在の分布もこうした土地で見られます。現在では、タケノコや竹材の生産が行われず放置されている竹林が多く、その拡大が問題になっています。
- ・竹は地下茎を周囲へ伸ばし、地下茎からタケノコを発生させて分布を広げていきます。タケノコは地下の貯蔵養分を使って伸長するので、光が少ない森林内でも成長することができます。このような性質から、竹は、樹木よりの成長が早く、春から夏の間には樹木の背丈を追い越し、樹木よりも高い位置で枝葉を展開して空間を占有します。竹よりも低い位置で日が当たらなくなった樹木は成長に十分な光を得ることができず、次第に衰退していきます。
- ・広葉樹へのモウソウチクの侵入についての研究(「竹林は植物の多様性が低いのか?」(鈴木重雄、2010))ではモウソウチクの侵入によって植物の多様性が衰退し、生物の多様性にもマイナスの影響を与えているとされています。
- ・竹林の拡大を放置すると、他の植物が生育できなくなることから、本来、森林が発揮する多面的機能が発揮されなくなるため、十分な管理と利用が重要です。



図 17 管理された竹林の写真

(タケノコ生産や地域のイベント等での有効利用が可能な空間)



図 18 放置された竹林の写真

(密生し足の踏み場もなく活用できない)

写真出典:熊本県森林組合連合会 HP

【コラム5】森林の機能について

* 水源涵養機能

<洪水緩和、水資源貯留、水量調整、水質浄化>

森林の土壌が雨水を貯蔵し、河川へ流れ込む水の量を平準化して洪水を緩和するとともに、川の流量を安定させる機能で、これが発揮されないと右下図のように森林内の水が一気に流れてしまいます。

大きな倒木は林内の地表流に抵抗を与える小さなダム役割を果たし、流水を迂余曲折させ速度を緩めます。加えて、様々な腐朽段階の倒木は高い保水能力を持ちます。また、成長が遅い老齢な森林は土壌層が発達し、水を蓄え、水源涵養機能を高く発揮します。



* 山地災害防止機能/土壌保全機能

<表面侵食防止、表層崩壊防止、その他の山地災害防止、土砂流出防止、土壌保全>

林床植物や落葉が地表の浸食を抑制するとともに、樹木が根を張りめぐらせることによって、土砂の崩壊を防止する機能です。

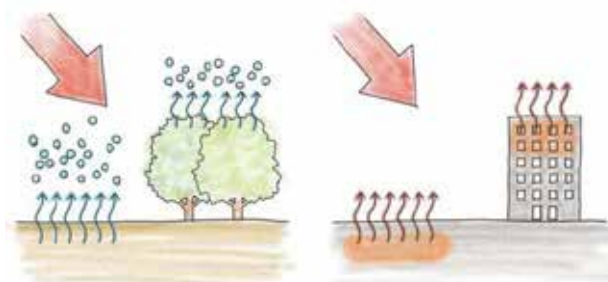
根が土中に侵入・生育することで機能がより強く発揮されるため、地域に生育する深く根を張る樹種を適切に生育させることが重要です。また、崩壊危険地区では、間伐遅れの人工林や天然林でも流木候補木を除去する必要性が指摘されています。



* 快適環境形成機能

<気候緩和、大気浄化、快適生活環境形成（騒音防止）>

蒸発散作用等による気候緩和や、防風や防音、樹木の樹冠による塵や埃の吸着、ヒートアイランド現象の緩和等により、快適な環境を形成する機能です。



保健・レクリエーション機能

<療養（リハビリテーション）、保養（散策、森林浴）、レクリエーション（行楽、スポーツ、釣り）>

森林は、安らぎや癒しの効果を持つ空間であり、フィトンチッドと呼ばれる樹木からの揮発性物質を含めて健康増進効果があると言われています。また、行楽やスポーツの場を提供しています。



*** 文化機能**

<景観・風致、学習・教育（生産・労働体験の場、自然認識・自然とのふれあいの場）、地域の多様性>

森林景観が、伝統文化伝承の基盤として自然景観の形成に大きく関わるとともに、森林環境教育や体験学習の場を提供する機能です。その地域に特徴的な生態や景観的に優れた森林等を学習の場として活用し、森林の機能やその問題を学ぶことを通じ、人々の森への親しみを推進します。生物多様性の高い森林が文化機能の発揮においても優れていると言えます。



*** 生物多様性保全機能**

<遺伝子保全、生物種保全、生態系保全>

森林がもたらす豊かな土壌、適度な光環境や風が、多種多様な野生生物が生息・生育できる環境を作り、遺伝子や生物種、生態系の多様性を保全する機能です。

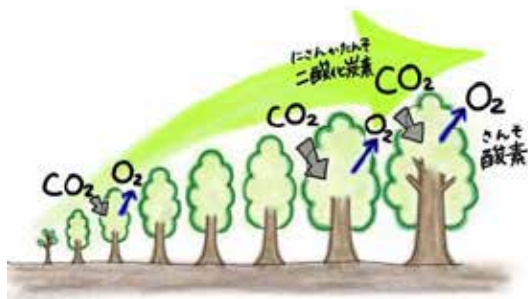
多様な樹種・樹齢・林齢で構成された森林が分断・孤立化していないことが重要です。

*** 地球環境保全機能**

<地球温暖化の緩和（二酸化炭素吸収）、地球気候システムの安定化>

地球温暖化の原因である二酸化炭素の吸収や蒸発散作用により、地球規模で自然環境を調節する機能です。

成長期の若い森林では光合成による二酸化炭素の吸収量が多く、森林整備を行うことでより機能を発揮します。



*** 木材等生産機能**

<木材、食料>

古くから建築、土木、造船、桶・樽、家具など様々な用途で使われてきた木材のほか、きのこや山菜などの林産物を産出する機能です。

木材生産においては植林、下刈り、除伐、間伐などの育成作業を経て、主伐によって木材を収穫します。収穫後は再造林を行うことで、森林を育成します。

出典：林野庁 HP、林業技術ハンドブック、森林・林業実務必携

【コラム6】森林の遷移^{注12}と期待される主な機能について

森林は成長するにしたがって、多様な機能を発揮します。以下に、天然林と人工林が成長する過程とその過程で発揮する機能を示します。

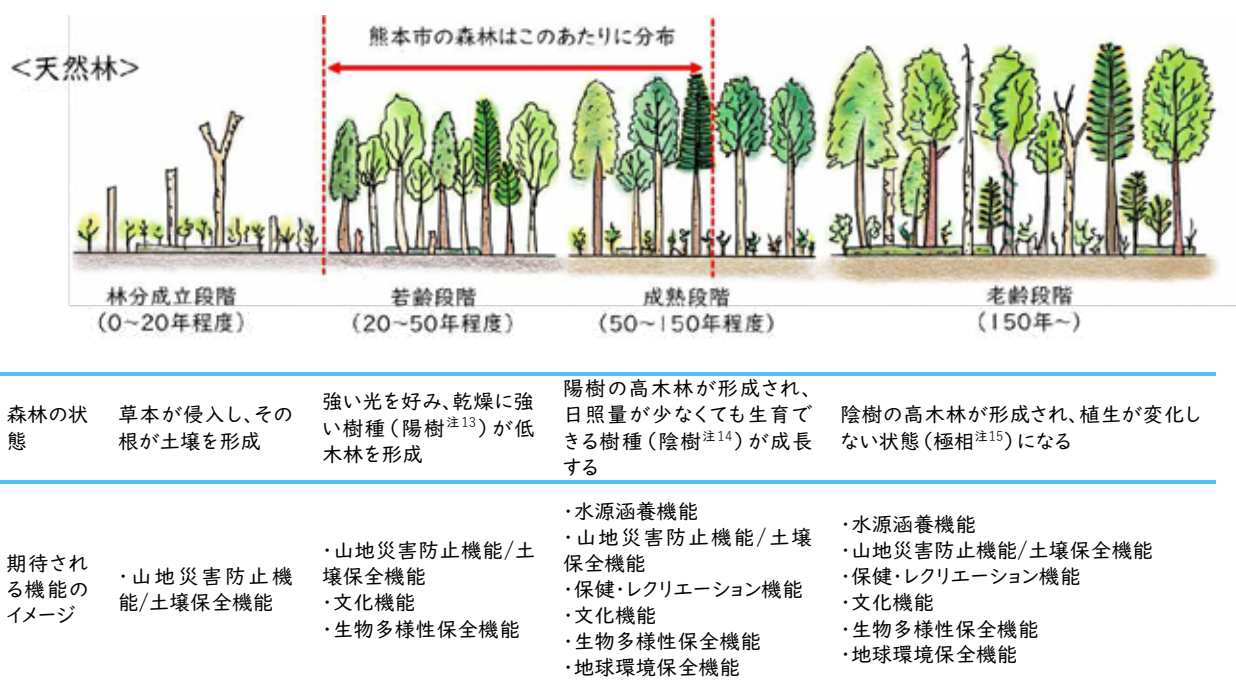


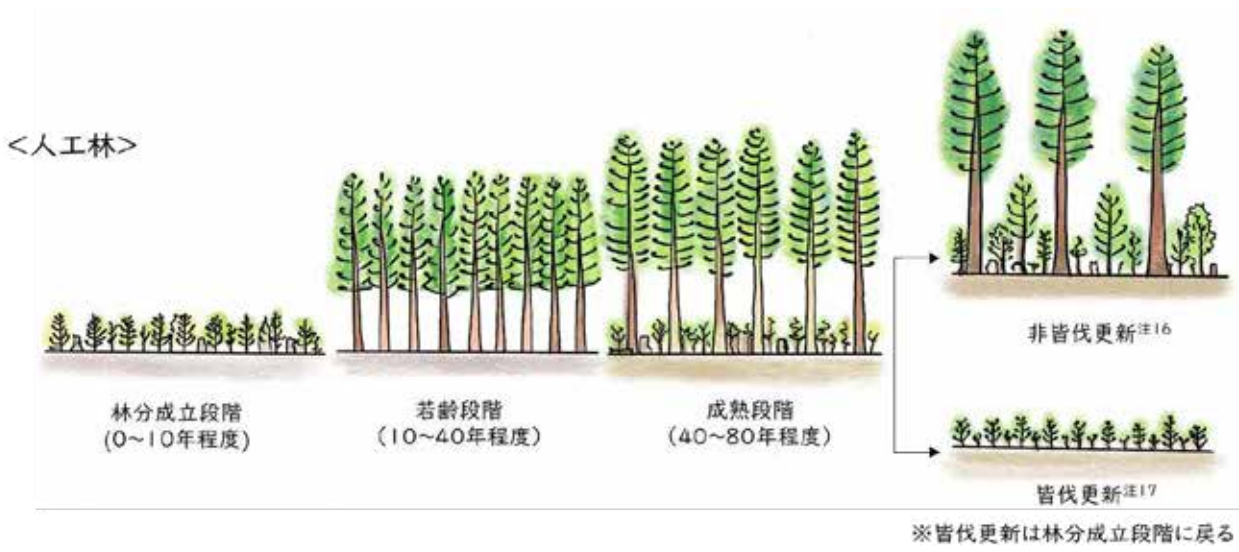
図 19 遷移の段階で発揮される森林の多面的機能（天然林）
 （「林分の発達段階の模式図」（藤森隆郎、1997）を基に一部改変して作成）

注12 遷移…ある群落（植物の集団（優占する樹種、混交する樹種、林床のササ類、草本類などすべての構成種を含んだ状態）を種類構成等で類型化したもの）が時間の経過とともに、別の群落へ変化していく現象のこと（出典：林業技術ハンドブック）

注13 陽樹…日光に当たることを好み、強い光を利用して高い光合成速度を示す樹木。比較的寿命が短い。（参考資料：森林・林業実務必携）

注14 陰樹…日光にあまり当たらなくても生育することができ、光が少なくても光合成することができる樹木。比較的寿命は長い。（参考資料：森林・林業実務必携）

注15 極相…遷移が安定した状態を極相という。（出典：林業技術ハンドブック）



森林の状態	植栽する	林冠（葉の部分が接して連なる部分）がうっ閉（隙間が無くなった状態）する	間伐を通して間隔が調整され、下草が侵入する	非皆伐施業においては様々な樹高の樹木で構成される
期待される機能のイメージ	・山地災害防止機能/ ・土壌保全機能	・山地災害防止機能/ ・土壌保全機能 ・地球環境保全機能	・水源涵養機能 ・山地災害防止機能/ ・土壌保全機能 ・文化機能 ・生物多様性保全機能 ・地球環境保全機能	・水源涵養機能 ・山地災害防止機能/ ・土壌保全機能 ・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

図 20 遷移の段階で発揮される森林の多面的機能（人工林）
（「林分の発達段階の模式図」（藤森隆郎、1997）を基に一部改変して作成）

注16 非皆伐更新…皆伐を避け、部分的に木材を収穫する更新方法である。（参考資料：林業技術ハンドブック）
注17 皆伐更新…森林に生育する木の全部あるいは大部分を一時に伐採し収穫する更新方法である。（参考資料：林業技術ハンドブック）

(3) 熊本市の森林の整備状況

①天然林

昭和30年代後半(1960年代)に、全国的に一般家庭における薪炭から化石燃料へのエネルギー転換や緑肥・堆肥から化学肥料への移行が急速に進んだ結果、里山林の管理・活用が行われなくなり、人々の生活と森林の関係が希薄になり、整備や管理が行われなくなった結果、竹林の侵入等が問題となっています。

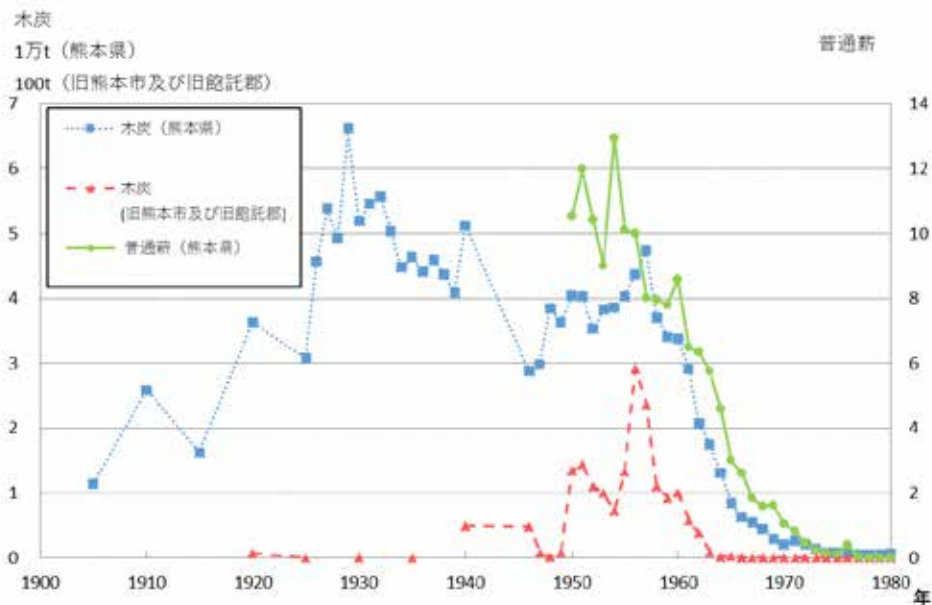


図 22 炭と薪の生産量の推移

出典:「熊本市域の明治後期以降の里山の変遷」(市川 薫 2017)

※図22では旧熊本市及び旧飽託郡の木炭生産は戦後に増加した後、石油や電気、ガスなどの化石燃料への転換により利用されなくなり、昭和30年代(1950年代後半)から急速に減少しており、里山林としての管理が急速になくなっていったことがわかります。

②人工林

市域の人工林はスギ・ヒノキの価格が上昇を続けた昭和30年代~50年代に植林されたもので、金峰山地区、雁回山地区、金毘羅山・植木台地地区を主として分布し林業の低迷等により現在はほとんど管理されておらず(約8割の人工林は適期に間伐が行われていない)、森林の有する多面的機能は十分に発揮されていない状況にあります。



図 23 間伐が十分に行なわれておらず下層植生が貧弱な森林 出典:平成 30 年度森林・林業白書(林野庁)

市内の森林において、機械化による低コスト林業に適した森林の条件(㉞少数の森林所有者で、まとまった面積の森林、㉟森林内の林道や作業道などの路網に近い場所の森林、㊱適度に間伐され立木の素性がよい森林等)に該当する森林はごく一部に限られています。

熊本市の森林の路網密度は、約1.7m/ha(路網延長約7.9Km/市内私有林面積約4,600ha)の作設状況で、全国の林内路網密度の平均21m/ha(平成28年度 森林・林業白書より)に対して、非常に低い水準であると言えます。市内の人工林では、路網が整備された金峰山地区のごく一部で間伐等の整備が行われており、その面積は約112ha(平成24年度から令和元年度までの森林施業)です。

森林所有者の高齢化が進んでいる上、森林組合が未組織(令和2年度時点)で、市内の私有林を対象に森林施業を行っている林業事業者がないため、所有者による森林の管理も困難になっています。

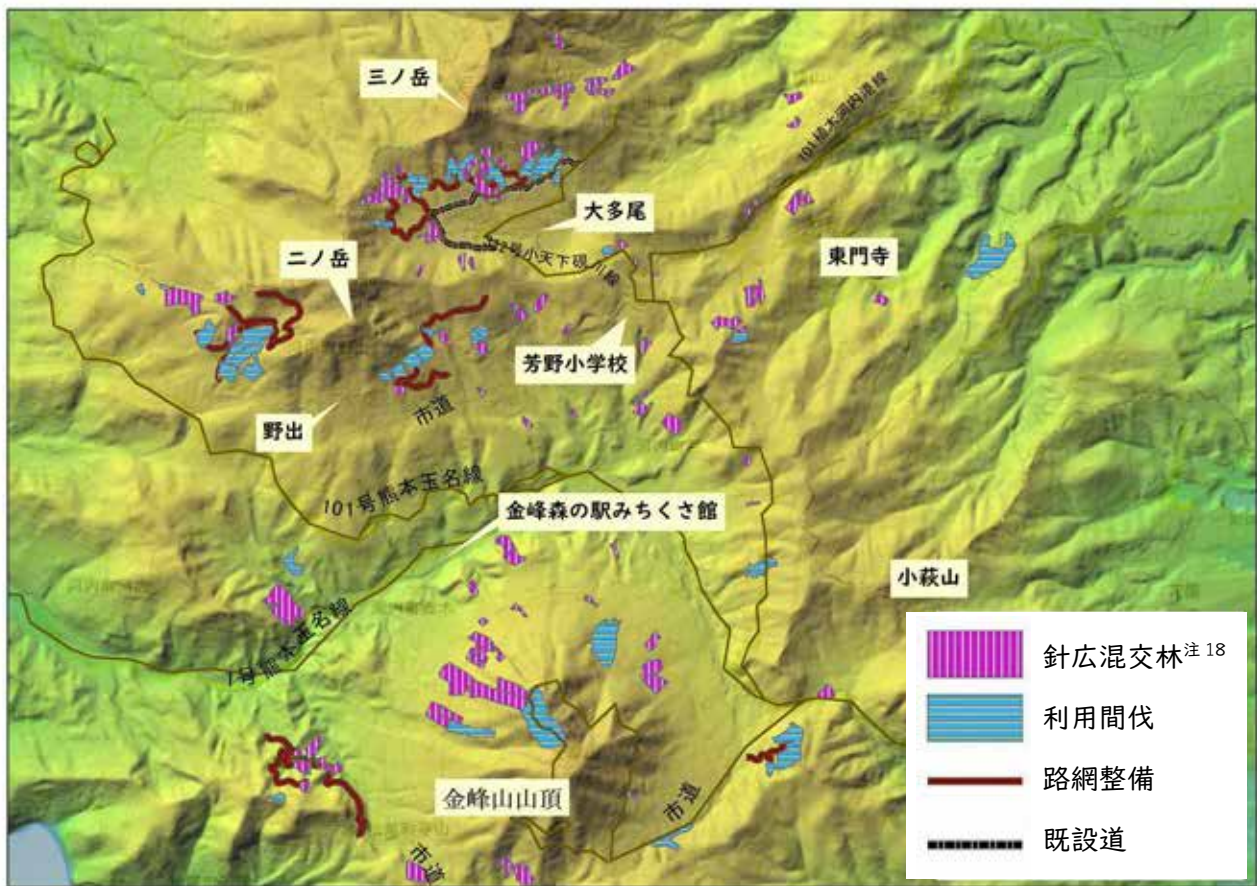


図 24 金峰山地区で森林整備が実施された箇所

注 18 針広混交林…針葉樹と広葉樹が混生している森林

③竹林

竹は地下茎により旺盛に繁殖拡大するため、間引きなどの管理がされていない竹林は、近隣の森林や耕作放棄地に進出し拡大しています。かつては里山林として管理されていた竹林は、昭和30年代のエネルギー転換や所有者の高齢化により管理されなくなっていました。

※図25は東区小山町付近で昭和31年、昭和50年、平成28年の航空写真を比較したものです。竹林が拡大し、森林に侵入している様子がわかります。

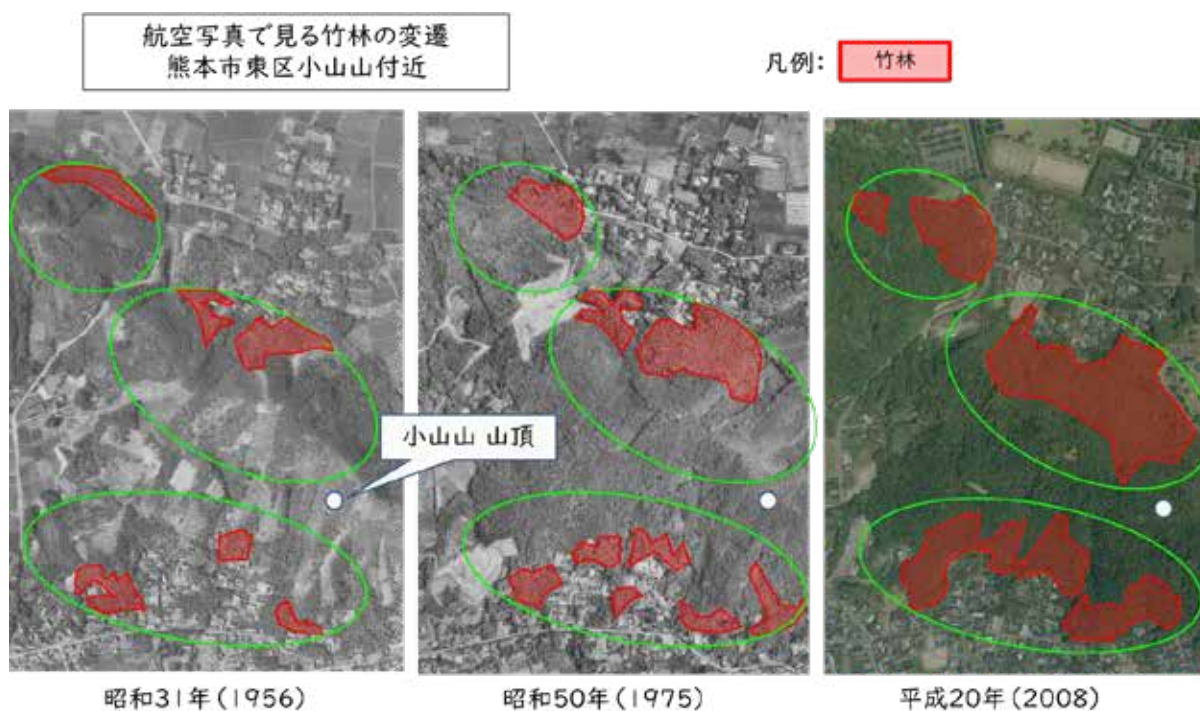


図 25 竹林拡大の変遷(東区小山山付近)

(国土地理院 地図・空中写真閲覧サービスの空中写真を加工して作成)

放置竹林については、国の森林・山村多面的機能発揮対策交付金を活用して、活動団体により整備されつつあります。市内で活動を行った団体は、平成25年度から令和2年度までに29団体で、整備区域面積は約230ha となっています。平成30年度は10団体、令和元年度は13団体、令和2年度は15団体と活動団体数は増加傾向にあります。



図 26 森林・山村多面的機能発揮対策交付金(令和2年度)の主な活動位置図

表 2 令和2年度森林・山村多面的機能発揮対策事業を利用した団体と活動概要(15団体)

活動組織	活動場所	活動概要
植木町里山保全会	北区植木町平原	枯竹、折竹を整理し、古竹の間引きにより竹林の整備を行い、獣害を減らしタケノコの生産を行う。タケノコ堀イベント等で地域活性化につなげる。
明德改寄地区の里山を守る会	北区明德町	森林所有者とボランティアにより、枯竹、折竹、古竹を伐採集積し、竹林を整備することで、獣害の減少及びかつての里山を取り戻すことを目指す。
田畑竹林保全隊	北区下硯川町	田畑地区の住民により、荒廃した竹林を整備し、景観を良くし、ゴミの捨てにくい竹山にし、資源の有効利用を目指す。
川上地区の里山を守る会	北区四方寄町	川上地区の住民と竹林整備を行っている有志により、荒廃した竹林を整備することで、獣害の減少と共にタケノコ生産を行い集落の活性化に寄与する。
万楽寺里山保全隊	北区万楽寺町	万楽寺地区の住民が中心となり、竹林を整備し、見通しの良い景観的に良好な里山にすることで、ゴミの不法投棄や、イノシシ被害の減少を目指す。
エムズエナジー	北区飛田2丁目	枯竹、折竹を整理し、古竹の間引きを行い竹林環境の改善を行う。タケノコ堀イベント等により地域活性化に寄与する。
皮籠石里山保全の会	北区和泉町	森林所有者と森林整備経験者により荒廃した竹林を整備し、竹林景観の維持及び獣害の防止を行い、集落の活性化に繋げる。
兔の里保全隊	北区兔谷2丁目	所有者と市内居住者により、荒廃した竹林の整備を段階的に行い、地域の獣害回避・治安維持等に貢献する。
金峰山の里山保全会	西区河内町東門寺	枯竹、折竹を整理し古竹の間引くことで、竹林の良好な景観とタケノコの生産量増加を目指す。またイベント等を通じて地域の活性化に寄与する。
川東里山保全組合	北区和泉町	地区の住民が中心となり、里山の整備を行い、良好な住環境、タケノコの収穫、また地域の憩いの場として活用する。
高平台里山保全会	北区高平2丁目	森林所有者とボランティアにより、荒廃した竹林を整備し、森林景観を良くし、環境の向上に努め、集落の活性化に寄与する。
NPO 法人 龍田 共有ネットワーク	北区龍田7丁目	まちづくり協議会から派生したメンバーで荒廃が進んだ森林整備を行い、子どもたちの冒険遊び場を作っていく。校区のイベント等を開催し、まちづくりの大きな柱を目指す。
NPO 法人 たみの楽園	東区小山6丁目	市民の憩いの場として親しまれている小山山の荒廃された竹林を整備し、緑化公園としての竹林景観を守り、維持する。
吉野竹林組合	南区城南町今吉野	地区住民と里山保全活動を自主的に行っている者の協働により、侵入竹の除去を行い、地区の課題に対応し、活性化に寄与する。
御領里山保全会	東区御領5丁目	放置された竹林により景観が悪化しているため、枯竹、折竹を整理し、竹林が見通せる程度の間伐を行うことで景観の回復を図る。

(4) 市有林の状況

市内の市有林(立田山の県有林含む)は、遊歩道等が整備され保健・レクリエーション機能のある森林(立田山、雁回山、託麻三山、植木三ノ岳の森公園)として活用されています。一方で、一部整備・活用が行われていない森林(河内町河内、中松尾町)があり、今後の利活用に向けて検討が必要です。

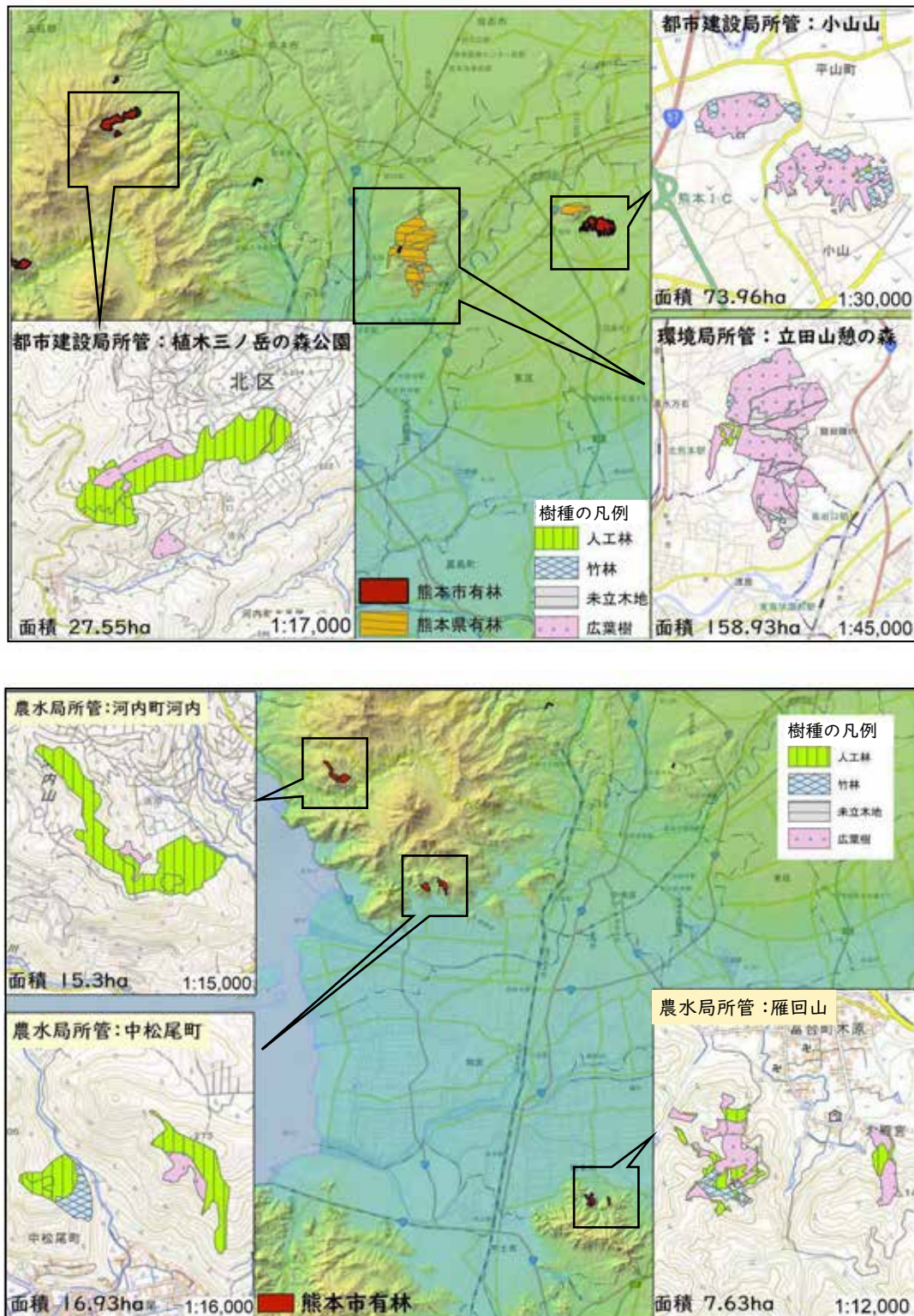


図 27 市有林位置図

(5) 熊本市におけるこれまでの森づくりの状況

① 適正な森林管理の推進

ア 森林経営管理制度の運用の準備

森林経営管理法で制度化された「新たな森林管理システム」の運用にあたり、市内の森林の状況を把握するため、森林所有者へのアンケート調査（調査対象10,442筆）を実施し、今後の森林所有者への意向調査の実施スケジュール（15年で市域を一巡）を作成しました。

イ 水源かん養林の整備・管理

昭和28年の白川大水害を契機に、水土保全を目的とした流域保全林の整備に着手しました。平成元年度からは、水源かん養林として整備を行い、これまで県内5町2村（大津町、高森町、御船町、山都町、美里町、西原村、南阿蘇村）に約865ha（2020年3月現在）の森林の整備を実施しました。

【コラム7】上下流域連携による水源かん養林整備について

本市は、昭和28年（1953年）、白川の氾濫により未曾有の水害に見舞われ、甚大な被害を受けました。これを契機に、同年度から水害発生源となった上流の阿蘇郡南阿蘇村（旧白水村）において水土保全を目的に、「流域保全森林整備」として造林事業に着手しました。

平成元年度（1989年度）からは、「水源かん養林整備」として地下水保全を目的に、地下水かん養域である菊池郡大津町や阿蘇郡西原村などにおいて森林整備を行っています。

平成16年（2004年）2月には、持続性を持ったかん養効果の高い森林づくりを行うため「熊本市水源かん養林整備方針」を策定し、熊本市外に所在し、地下水かん養域に属している森林及び白川、緑川の流量確保に寄与している森林については「水源かん養林」として位置付け、森林整備や管理を実施しています。

現在、平成26年度（2014年度）から令和5年度（2023年度）までの10ヶ年の「第6次水源かん養林整備計画」において、森林法第10条の13の規定に基づき、上・下流自治体が連携して、森林の造成や整備を推進することにより森林の公益的機能を高め、住民生活に欠かすことのできない水資源の確保などを定めた「水源かん養林森林整備協定」を平成27年（2015年）1月13日に熊本県知事立会いのうえ締結し、整備を進めています。

令和元年度（2019年度）末における本市の「水源かん養林」の総面積は約865ヘクタールで、白川、緑川等の上流域の5町2村（大津町、高森町、御船町、山都町、美里町、西原村、南阿蘇村）において広域的に取り組んでいます。

② 森林環境教育や市民による森づくり

森林の有する多面的機能の重要性や木材利用促進等の周知啓発を行うため、森林環境教育などのイベントの実施や、そのフィールドとなる施設の整備管理、また市民による放置竹林整備に対する支援など、森林整備に対する市民理解の醸成を図り、市民参加型の森づくりを推進しました。

ア 雁回山遊歩道整備

旧富合町で整備された雁回山遊歩道は建設から20年が経過しており、熊本地震や老朽化等による危険箇所も生じているため、現況調査を実施しました。令和4年春開催の全国都市緑化くまもとフェアのパートナー会場にも位置付けられており、今後、利用者の増加も見込まれることから、遊歩道約1.5km区間区間(複数箇所)の補修工事を実施する計画を作成しました。

イ 立田山憩の森の保全

立田山憩の森の管理については、昭和49年度に県と市で管理覚書を締結し、市が管理を行っており、平成6年度に管理センターを設置して年間を通じた保安全管理(下草刈り、芝刈り、園内清掃等)を行っています。また、全国都市緑化くまもとフェアのメイン会場としての活用に向けて、令和元年度より遊歩道等の整備を行っています。

ウ 託麻三山遊歩道整備

平成8年～13年に整備された遊歩道は建設から約20年が経過しており、老朽化による危険箇所が生じています。令和4年3月(令和3年度末)開催予定の全国都市緑化フェアのパートナー会場にも位置付けられており、今後、利用者の増加も見込まれることから、遊歩道約2km区間(複数箇所)の補修工事を実施する計画を作成しました。

エ 森林学習館の運営

市民が森林とのふれあいを通じて緑化、自然保護を学習するための施設として昭和59年、北区貢町に設置した施設で、年間を通じて環境学習や自然散策イベント、木工体験教室等を開催しています。

オ 水源かん養林を活用した森林環境教育(水保全課)

平成13年度より、植林作業などの森づくりを通じ、森林の持つ多目的機能や地下水に関する知識を習得し、森林保全の活性化に資する“森林ボランティア”を育成する、「水源の森づくりボランティア育成講座」を実施しています(平成28年熊本地震の影響により現在は休止中)。

カ 九州自然歩道利用拠点施設の運営及び九州自然歩道の管理

環境省が指定する九州自然歩道の利用促進並びに地域の観光及び産業の振興を図ることを目的に、金峰山周辺地域の自然、歴史、特産物等の紹介や観光レクリエーション活動等の観光情報発信の場として設置(平成14年度)された九州自然歩道利用拠点施設「金峰森の駅みちくさ館」の運営及び「九州自然歩道」の管理を行っています。

キ 森林・山村多面的機能発揮対策事業

森林の有する多面的機能の発揮に向け、森林・山村多面的機能発揮対策交付金について、地域住民等による森林の保安全管理活動等の取組を、市負担金(国75%、県・市:各12.5%)により支援しています。

ク 放置竹林有効利用推進事業

放置竹林整備を継続的な取組とするとともに、これらの取組を面的に拡大させるため、放置竹林対策に取り組む団体を主体とする市民と行政の協働による推進体制として、「市民との協働の森づくり連絡会議(放置竹林対策)」を令和元年10月に設置しました(まちづくりセンターなどの庁内の関係課や森林組合

連合会等の関係機関も参画)。

令和2年度には、連絡会議において取組団体から出された「高齢化による人材不足」、また、「伐竹後の竹の搬出処理が困難」などの課題に対応するため、試験的に業務委託による人材の派遣や粉碎機※(チップパー)等の資機材貸出による支援を実施しています。

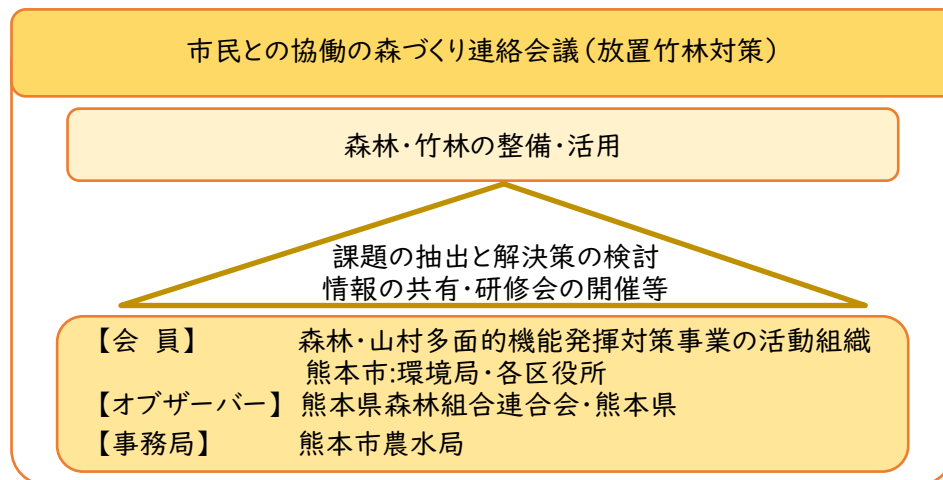


図 28 市民との協働の森づくり連絡会議(放置竹林対策)の体制図

※参考…粉碎機とは右写真のような木材をチップに加工する機械のことを指します。



(6)まとめ

市内の森林は、天然林と竹林が大半を占めており、人工林率は県内他市町村に比べても低く、木材生産は金峰山地区の一部地域において行われています。

天然林は、かつてはエネルギー源等として、生活との密接な関係の中で里山林として活用されていましたが、現在では、生活スタイルの変化や森林所有者の高齢化等により、手入れ不足となった森林や竹林が数多く生じています。

しかし、一方では、各種法人やボランティア団体等による自然観察活動や森林を活用したまちづくりイベント等が行われており、放置竹林の対策については、活動する地域団体が増加傾向にあるなど、市民や民間事業者を主体とした森林の整備・管理や活用が広がりを見せ始めています。

市の森林施策としては、これまで地下水の水源涵養林整備のほか、森林を環境学習やレクリエーションの場として活用するための遊歩道整備や各種まちづくりイベントなどにも取り組んできましたが、森林環境税及び森林環境譲与税や森林経営管理制度の創設を契機として、森林の有する多面的機能の発揮に向けて、より積極的・効率的に森林整備を推進することが求められています。

これらのことから、本市の森林の特徴を踏まえながら、将来にわたって森林の有する多面的機能を十分に発揮し、第7次総合計画を推進する個別計画として「健全な森づくりの推進」に取り組むため、今後の森づくりの方向性と推進方策を示します。



m e m o

A series of horizontal lines for writing, consisting of a solid top line, a dashed middle line, and a solid bottom line. There are 12 such sets of lines arranged vertically down the page.

