

IV やまがた緑環境税を活用した取組み 【H19～H27 事業費5,769,926千円】

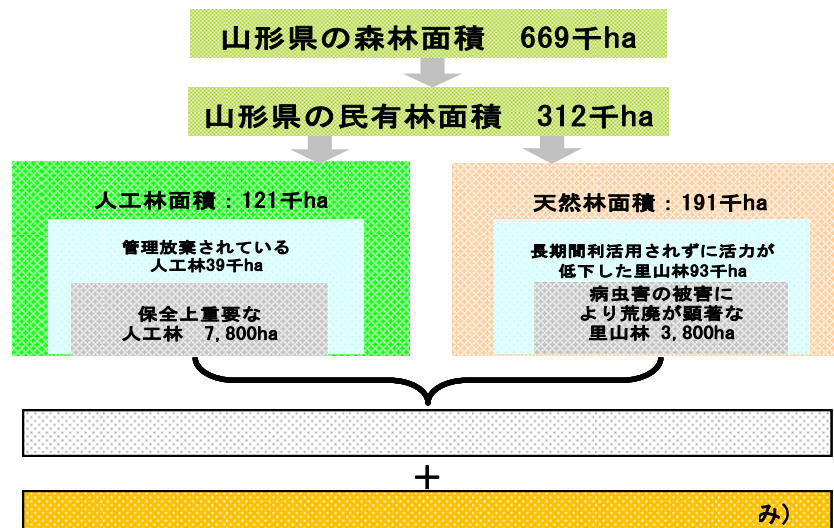
1 環境保全を重視した施策の展開 【H19～H27 事業費 4,354,102千円】

本県の森林面積は約67万haで県土面積の72%を占めており、国有林が約36万ha、民有林が約31万haとなっています。民有林のうち、約12万haがスギを主体とした人工林、約19万haはナラなどの天然林です。

このうち、林業経営環境の悪化、不在村所有者の増加、所有規模が小規模などから、適正に管理されず手入れが不十分で、荒廃の恐れがある人工林が39千ha、長期間利用されず、森林病虫害や気象災害などにより活力が低下している里山林が93千ha、計132千haあると推計されます。

これらのうち、県民生活に影響が大きい保全上重要な森林について、10年間で11,600haを目標に、間伐や被害木の伐採など、公益的機能を維持増進する森林への誘導を行ってまいりました。また、前回の検討（H23）により、新たな荒廃の恐れのある森林として、拡大するナラ枯れ被害林、治山事業の対象とならない保安林、景観が悪化した森林などを整備対象とし、平成24年度から整備を行ってきました。

■森林整備面積（平成18年度時点）



(1) 環境保全を重視した森林整備の推進

ア 荒廃森林緊急整備事業 【H19～H27 事業費 4,001,195千円】

荒廃の恐れのある人工林、活力が低下している里山林の間伐や森林病虫害等の被害木の伐採などを行いました。

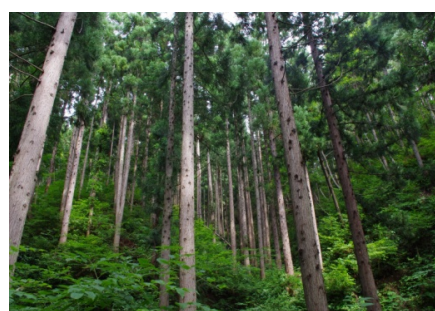
◇主な取組みと実績

(7) 荒廃の恐れのある森林【H19～28】

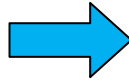
人工林を広葉樹が入り混じった森林へ誘導する針広混交林整備や長期的に管理継続する長期育成林整備、里山林再生のため枯れた木の伐採等を行う里山林整備を行いました。



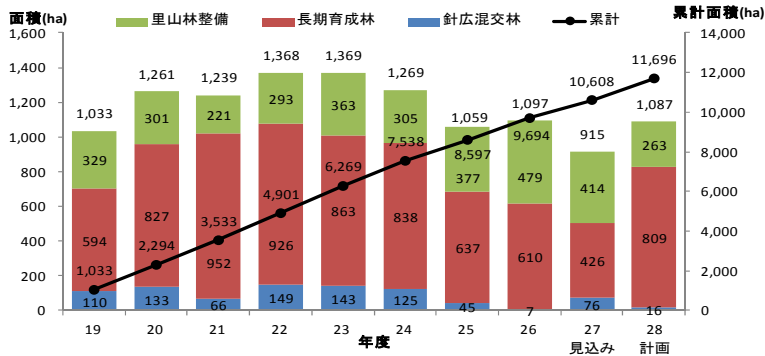
針広混交林整備実施森林



長期育成林整備実施森林

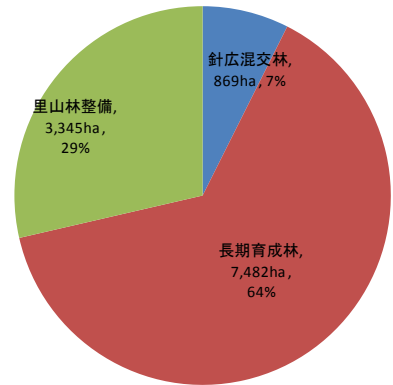


里山林整備実施森林（整備前後比較）



年度別整備実績

(平成27年度は見込み、28年度は計画)



整備区分別内訳

(H27は見込み、H28は計画)

〈整備区分実績〉

整備区分	整備内容	H19~28の 計画量 (ha)	整備実績 (見込み) (ha)	実施率
針広混交林整備	管理放棄された人工林のうち県民生活に大きな影響を及ぼす恐れのある森林について、強度の間伐を行い広葉樹が入り混じった森林へ誘導します。	(38%) 3,200	(7%) 869	27%
長期育成林整備	管理放棄された人工林のうち県民生活に大きな影響を及ぼす恐れのある森林について、不良木等を間伐し、長期的な管理を継続して様々な樹齢からなる森林へ誘導します。	(40%) 4,600	(64%) 7,482	163%
里山林整備	長期間利用されず、病虫害被害や気象害などで活力が低下した里山林のうち、県民生活に大きな影響を及ぼす恐れのある森林について、枯れた木の伐採等を行いながら健全な森林に再生します。	(33%) 3,800	(29%) 3,345	88%
計		11,600	11,696	101%

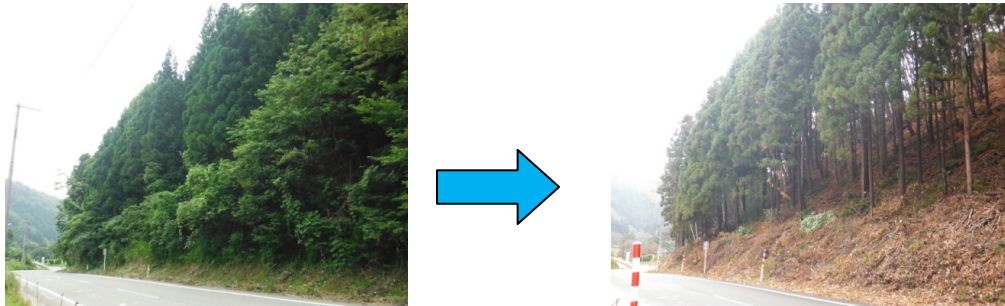
※ 上段 () 内は、全体面積に対する割合

H19からH28までの10年間の整備実績（見込み）は**11,696ha**で、10年間の計画11,600haに対する実施率は**101%**となっており、ほぼ計画通りの実施となっている。

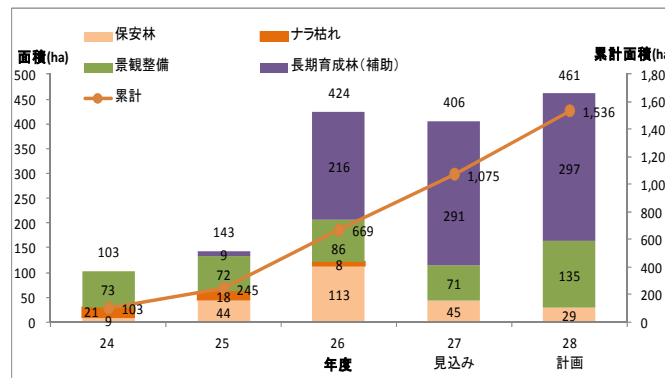
(イ) 新たな荒廃の恐れのある森林【H24~28】

- ・ 緑環境税事業の創設後の森林の状況の変化により、新たな荒廃の恐れのある森林として、ナラ枯れ被害森林、管理放棄された保安林、景観悪化森林を税事業による森林整備対象森林に追加し整備を行いました。

・国の造林補助制度の見直しに伴い、長期育成林整備と一体となって整備すべき荒廃の恐れのある森林が森林経営計画の作成対象となっている場合は、国庫補助金に緑環境税を充当して整備を行いました。



景観整備（人と野生動物との共存林整備）実施森林（整備前後比較）



年度別整備実績
(平成27年度は見込み、28年度は計画)

〈整備区分実績〉

整備区分	整備内容	整備実績 (見込み) (ha)
ナラ枯れ被害	ナラ枯れ被害により荒廃し、二次被害の恐れがある森林のうち県民生活に大きな影響を及ぼす恐れのある森林について、枯損木の伐採等を行い健全な森林へ誘導します。	48
保安林	治山事業では森林整備が実施できない保安林で、管理放棄により荒廃し県民生活に大きな影響を及ぼす恐れのある森林について、間伐や枯損木の処理などの施業を実施し健全な森林に誘導します。	242
景観整備 (人と動物との共存林整備)	幹線道路沿いや眺望地など県民の目に付きやすい場所で、藪状に樹木が繁茂するなど著しく景観が悪化した森林に対して整備を行い、景観の改善を図ります。 また、ヤブ化し人と野生動物との生活圏の境界が曖昧となっている森林に対して整備を行い、野生動物出没の少ない森林を目指します。	436 内共存林整備 68ha
長期育成林整備 (国庫補助活用)	管理放棄された人工林のうち長期育成林整備と面的まとまりをもって、森林経営計画に基づき計画的な間伐を一体的に実施します。	813
計		1,539

H24からH28までの5年間の新たな荒廃の恐れのある森林の整備の実績（見込み）は1,539haとなっています。

◎事業の成果

(7) 荒廃森林緊急整備事業実施後のモニタリング調査による検証（参照資料○）

荒廃森林緊急整備事業の効果を分析・検証するため、森林のモニタリング調査を行いました。

<モニタリング調査の内容>

経年変化や対照区（未整備森林）との植生調査結果を比較し、『「森林環境緊急保全対策事業」における森林整備指針及び評価指標』に記載されているそれぞれ（針広混交林整備・長期育成林整備・里山林整備）の目標林型に向かっているか検証を行いました。なお、森林の更新の検証には、30、50年以上の長期に渡る観測が必要であり、今回の調査はあくまでも現段階における森林整備の方向性となります。

<モニタリング調査の結果>

多くの調査地では、下記のとおり、それぞれの目標林型に向かって遷移しています。

a 針広混交林整備

針広混交林を形成するためには、将来、高木層を形成できる高木性広葉樹の侵入が不可欠であります。調査地ごとに状況は異なるものの、コナラ、ミズナラ、クリ、ホオノキなどの高木性樹種が確認されました。

b 長期育成林整備

長期育成林整備では、調査地ごとに状況は異なりますが、多くの調査地で形状比が目標値の範囲で推移しており、冠雪害等の気象害に対して安全と考えられる林型が維持されています。下層植生についても累加植被率が50%前後で推移しています。

c 里山林整備

里山林整備では、調査地ごとにばらつきはあるものの、草本層～低木層で5,000本/haを超える高木性広葉樹が確認されるなど植生の回復が見られます。

(4) 荒廃森林緊急整備事業の公益的機能の数量的評価による検証（参照資料○）

荒廃森林緊急整備事業の効果の可視化を図るため、森林の持つ公益的機能のうち可能な項目の数量的評価を実施しました。

<数量的評価の結果（平成19～26年度実績）>

a 経済的評価

単位：百万円

機能区分	評価額	備考
水源かん養機能	1,864	森林整備により降雨流出量減少分や土壌内浸透降雨増加量等を治山ダムや浄化施設で機能代替させた場合のコスト
山地保全機能	1,758	森林整備により減少した土砂流出量等について、この土砂量を保全するために必要となる砂防ダムで機能代替させた場合のコスト
地球環境保全機能 (うち二酸化炭素吸収機能)	1,036	森林整備による樹木成長量の増加に伴う炭素ストック量の増加分を二酸化炭素排出権取引価格で購入した場合のコストに換算
計	4,658	

平成26年度までの森林整備の効果（針広混交林整備・長期育成林整備）は、水源かん養機能が約18億円、山地保全機能が約17億円、地球環境保全機能（二酸化炭素吸収機能）が約10億円の効果と試算されました。

b 量的評価

機能区分	機能の種類	評価値	備考
水源かん養機能	流域貯水機能 (km^3/sec)	309,866	森林整備により増加した貯水量
	洪水防止機能 (m^3/sec)	232,120	森林整備により減少した最大流出量
山地保全機能	土砂流出防止機能 (km^3)	382,005	森林整備により減少した土砂流出量
	土砂崩壊防止機能 (km^3)	111,399	森林整備により減少した土砂崩壊発生量
地球環境保全機能	二酸化炭素吸収機能 ($\text{千CO}_2\text{-ton}$)	53,041	森林整備による樹木成長量の増加に伴う炭素ストック量の増加分

※ 数量的評価の値については概算値であり、今後、数値が変わる可能性があります。

平成26年度までの森林整備により、水源かん養機能については毎秒約31千万 m^3 （東京ドーム※約250個分）の流域貯水量が増加、山地保全機能については約38千万 m^3 （東京ドーム約308個分）の土砂の流出を防止、地球環境保全機能については53百万 $\text{CO}_2\text{-ton}$ の二酸化炭素を吸収していると試算された。

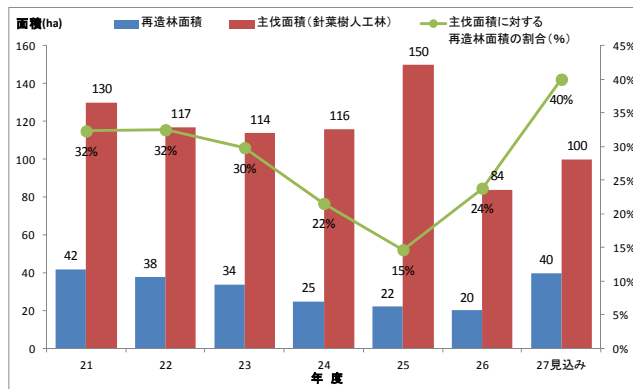
※ 東京ドームの容積は約124万 m^3

イ 森林資源再生事業【H27 事業費 6,996千円】

森林の有する公益的機能の維持増進及び持続的に発揮する仕組みを構築するために、再造林に要する経費の一部を支援しました。

◇主な取組みと実績

- ・再造林の1haあたり標準経費の嵩上げ支援
H27支援実績 40ha（見込み）、H28計画 80ha



再造林施行地

◎事業の成果

- ・平成26年度まで減少傾向だった再造林面積が、当事業の実施後の平成27年度は40ha（見込み）と増加に転じました（前年度20haの2倍）。

(2) 環境保全に配慮した資源循環利用の促進 【H19～H27 事業費 345,911千円】

ア 森林資源循環利用促進事業 【H19～H27 事業費 267,459千円】

間伐で発生する低質材を合板等やペレット等のバイオマス燃料として利用するため、搬出に対して支援を行いました。

◇主な取組みと実績

(ア) 合板等利用促進事業

間伐により発生した木材のうち、低質で通常の市場取引が困難な木材について、合板やチップ等の原料として工場に出荷した場合に一定の額を助成しました。

(イ) バイオマス燃料利用促進事業

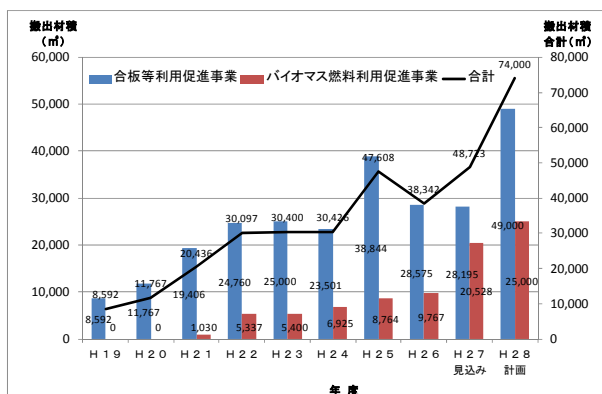
間伐により発生した木材のうち低質で通常の市場取引が困難な木材について、燃料量ペレットや燃料用チップの原料として工場に出荷した場合に一定の額を助成しました。



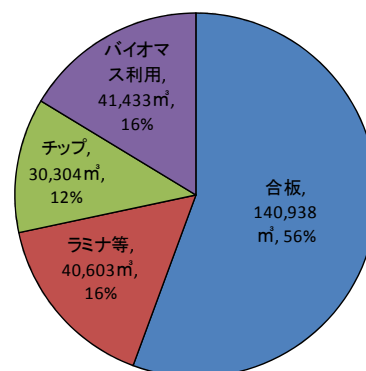
間伐材搬出状況（合板用）



間伐材搬出状況（バイオマス燃料用）



年度別搬出支援実績（H27は見込み、28は計画）



用途別搬出支援実績（H19～26実績）

間伐材の需要拡大、間伐に対する国庫補助事業が搬出間伐を要件化するなどにより、間伐材の利用は増加しており、当事業の実績についても増加傾向となっています。

用途別内訳では合板が56%ともっとも多く、続いてラミナ等とバイオマス燃料が16%、パルプ用などチップが12%となっています。

◎事業の成果

- ・合板や集成材、ラミナ工場等への供給量の増大を支援することができました。
- ・新規稼働によるバイオマス発電施設等への供給を支援することができました。
- ・本来林内に残される低質材を搬出・利用するための取引先及び流通経路の構築を図ることができました。

イ やまがたの木の暮らし・街づくり促進事業【H27 事業費 1,250千円】

県産木材を活用した県産木工品プロジェクトコンペを実施し、展示会の開催や作品集の作成を通して木の良さを広く県民に周知することで、木のある暮らしの普及促進を図りました。

◇主な取組みと実績

- ・県産木工品プロダクトコンペの実施を支援しました。
 応募数 76点
 山形県知事賞1点以下、9点を表彰
 受賞作品を中心に県内各地で巡回展示を行いました。



県産木工品プロダクトコンペの実施状況

◎事業の成果

- ・県産木製品を通じて、県産木材の良さやぬくもりを体感してもらう機会を創出しました。
- ・コンペティションの開催により、木工製品の品質・デザイン性の向上に寄与しました。

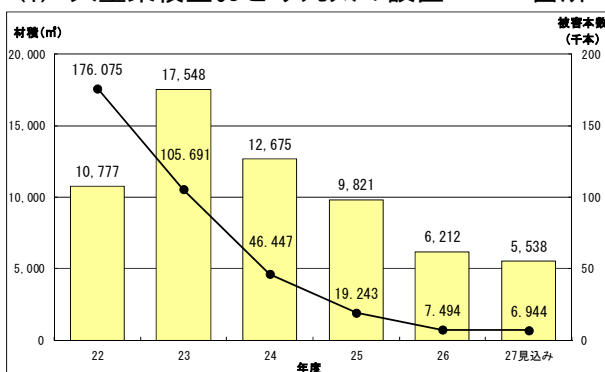
ウ 広葉樹林健全化促進事業【H22～H27 事業費 62,571千円】

萌芽更新によるナラ林を主体とした広葉樹林の若返りを図るため、被害の拡大の恐れのあるナラ林を伐採し、チップやペレットに利用しながら害虫を駆除する伐採事業者に対して支援しました。

◇主な取組みと実績

(ア) 伐採木の搬出利用に対する支援 57,033m³ (実施面積：266.1ha)

(イ) 大量集積型おとり丸太の設置 16箇所



年度別利用材積 (平成27年度は見込み)



伐採後の萌芽更新状況

◎事業の成果

- ・ナラ枯れ被害は、平成22年度をピークに減少傾向にあり一定の効果がありました。
- ・事業実施箇所については、萌芽更新等が確認されており、森林の若返り再生が図られています。

エ ナラ枯れ被害対策検証事業【H20～H21、H24～H27 事業費 12,404 千円】

合成集合フェロモン剤（誘引剤）によるカシノナガキクイムシの大量誘引捕殺法（おとり木トラップ法・おとり丸太トラップ法）の誘引効果と被害軽減効果を検証し、事業にとしての実用化を図りました。

◇主な取組みと実績

- ・おとり木トラップ法とおとり丸太トラップ法の手法検討、事業実施による誘引効果と被害軽減効果の調査、検証を行いました。

(ア) おとり木トラップ調査数（H20～22）44箇所

- ・おとり木トラップ設置林分0.1haで、カシノナガキクイムシ4万頭以上を誘引しました。
- ・微害地域では89%の被害軽減が認められました。

(イ) おとり丸太トラップ調査数（H24～27）32箇所

- ・おとり丸太トラップの設置により、中害地域以上で1万5千頭/m³以上を誘引しました。



おとり木トラップの状況



おとり丸太トラップの状況

◎事業の成果

- ・おとり木トラップ法は、微害地域において、カシノナガキクイムシを大量に誘引し、ナラの枯死を89%阻止できる技術として完成し、平成22年度から林野庁の補助事業のメニューに組み込まれ実用化されました。
- ・おとり丸太トラップ法は、中害・激害・激害跡地において、カシノナガキクイムシを大量に誘引し、激害では、おとり丸太20m³で1,200本の枯死に相当するカシノナガキクイムシを誘引でき被害の軽減に有効である技術とし、平成25年度から林野庁の補助事業のメニューに組み込まれ実用化されました。

オ 低質材利活用システムの検証・検討事業【H25～H26 事業費 11,085千円】

間伐で発生する低質材等の搬出・利用全般について検証・検討を行い、低コストシステムの構築を図るための検討を行いました。

◇主な取組みと実績

- ・素材生産の現状を調査し、低質材の利活用における課題の分析・整理を行い、効率的かつ安定的に低質材の供給が可能な低コストシステムの構築に向けた支援のあり方について検証・検討を行いました。
- ・県内4地域ごとに素材生産者及び製材業者を対象とした調査を実施しました。

◎事業の成果

- ・検証の結果を受けて、森林循環利用促進事業の搬出単価の見直しを行うとともに、需要動向に合わせて、事業対象となる出荷先の見直しを行いました。