

1 平成27年度事業の実績について

(1) 植栽業務委託（別添資料1-1）

植栽面積 島状植栽 8島 0.72ha
植栽箇所 No.26 3島、No.30 5島（H25造成箇所）
植栽樹種 ブナ1,283本、ヤマハンノキ69本
受託者 山一林業（株）

(2) 自然環境学習（別添資料1-2）

①野生鳥獣センター運営協議会事業への共催で植樹作業を実施

6/14 野鳥の会秋田県支部との連携～野鳥観察、植樹
9/6 樹木医との連携～自然観察、植樹
10/18 もりよし写真クラブとの連携～写真撮影、植樹

②ミニフォーラム「動物から見た森吉山麓高原と自然再生の10年

自然再生協議会の小笠原委員、星崎委員を講師に奥森吉の動物に関するミニフォーラムを開催。参加者は約40名。

同日開催の「森吉山麓コウモリ観察会（森吉山コミュニティFM開局準備会、NPO法人コウモリの保護を考える会）」及び、矢口高雄作品展「秋田の自然を描く」（後日、環境省野生鳥獣センターへ移設して展示）と併せて、終日を野生動物に焦点を当てて実施。

2 第3期実施計画書（原案）について

別添資料2のとおり

3 協議会委員改選について

現行の委嘱期間（平成23年4月1日～平成28年3月31日）が満了することから、第3期実施計画に即して委員の委嘱が必要となる。

【改選案】

- ①委員定数 現状維持
- ②委員任期 H28年度からH32年度
- ③その他 現委員の意向確認により再任とする。

4 その他

(1) 平成28年度事業について

植栽済み区画の保育（下刈り等） 994千円

自然環境学習（野生鳥獣センター運営協議会への共催、継続）

自然再生協議会 1回

植栽状況



左上 植栽箇所
右上 No.26
左下 No.30

資料 1 - 2 自然環境学習実施状況



6/14
自然観察会（野鳥の会）
植樹作業



同上



7/19
ミニフォーラム

資料 1 - 2 自然環境学習実施状況



7/19
ミニフォーラム



7/19
矢口高雄作品展



同上

資料 1 - 2 自然環境学習実施状況



9/6
自然観察会（樹木医）



同上
植樹作業



資料 1 - 2 自然環境学習実施状況



10/18
自然観察会（森吉フォトク
ラブ）



資料 2

第 3 期実施計画書（原案）について

○ 1 月 7 日送付の原案からの修正点

P 5 表 3 - 2 - 1 低木類からコハウチワカエデを削除（高木種に記載済み）
「ハウチハカエデ」を「ハウチワカエデ」に修正

P 5 「亜鉦山性」を「亜高山性」に訂正（誤植）

P 20 ブロック移植の写真を「広葉樹林再生の手引き」から一連の写真に差し替え

P 22 （ 2 ） に H 2 3 作成のパンフレットの記載と図を追加

森吉山麓高原自然再生事業実施計画書

第3期（**原案**）：下線部修正箇所

削除：素案

平成27年 月策定

秋 田 県

目 次

はじめに	1
第1章 実施者の名称と実施者の属する協議会	
1-1 実施者の名称	2
1-2 実施者の属する協議会	2
第2章 自然再生事業の対象となる区域及びその内容	3
2-1 対象区域の概要	3
2-2 対象区域の歴史の変遷	4
第3章 周辺地域の自然環境との関係及び自然環境の保全上の意義及び効果	5
3-1 周辺地域の自然環境との関係	5
3-2 事業区域周辺の自然環境の現況	5
3-3 自然環境の保全上の意義及び効果	6
第4章 自然再生のための具体的な実施方針	8
4-1 植栽等による自然再生の基本的な方針	8
4-2 植栽区域	9
4-3 植栽方法	11
4-4 土壌改良方法	14
4-5 天然下種更新補助作業	15
4-6 育苗方法	15
4-7 モニタリング	17
4-8 維持管理	18
第5章 自然観察・自然環境学習について	20
5-1 基本的な考え方	20
5-2 取り組み方針	20
5-3 具体的な取組内容	20

削除: ならびに

はじめに

本県では、過去に失われたブナ林再生の取組をとおして豊かな自然環境の保全を図るため、自然再生推進法に基づく森林再生を北秋田市の森吉山麓高原で平成16年度から進めてきている。

全体構想では最初の30年間で造成期と位置づけ、とりわけ初期の10年間で森林整備の重点期間としていることから、県が実施者として平成18年度からブナ等の植栽を実施している。この結果、実面積で約10haの植栽地を造成し、再生対象の牧場跡地への植栽はおおむね完了している。

また、自然再生には長い期間が必要であり、持続可能な取り組みとしていくには多様な主体の参画が必要であり、このため、現地施設を拠点とした自然観察会において植樹体験を盛り込むなど、事業の普及啓発にも努めてきている。

第3期となる本実施計画では、初期の10年に造成した植栽地が森林として成林していくこと、及び、持続可能な自然再生の体制を確立することを目的とし、計画期間は平成28年度から平成32年度までの5年間とする。

削除: 北秋田市の森吉山麓高原で

削除: の

削除: 本実施計画書は、県が再生事業の実施者として、全体構想のコンセプトを踏まえて短期的な目標を達成するためのものであり、平成18年から平成27年にかけて実施した基盤整備を踏まえ、着実な森林化を図るためのものとして策定する。

なお、本実施計画の実施

書式変更: インデント : 最初の行 : 1字



森吉山に生息するクマゲラ (写真入れ替え済)

第1章 実施者の名称と実施者の属する協議会

1-1 実施者の名称

本実施計画書に定める事業は、秋田県（農林水産部森林整備課及び生活環境部自然保護課）が実施する。

1-2 実施者の属する協議会

実施者の属する協議会は、「森吉山麓高原自然再生協議会」である。



事業地内から南側を望む

第2章 自然再生事業の対象となる区域及びその内容

2-1 対象区域の概要

自然再生事業の対象地は、秋田県のほぼ中央に位置する北秋田市森吉山麓高原1-1（面積487.7ha）であり、森吉山東山麓のノロ川と東又沢に挟まれた区域である。（図2-1-1）

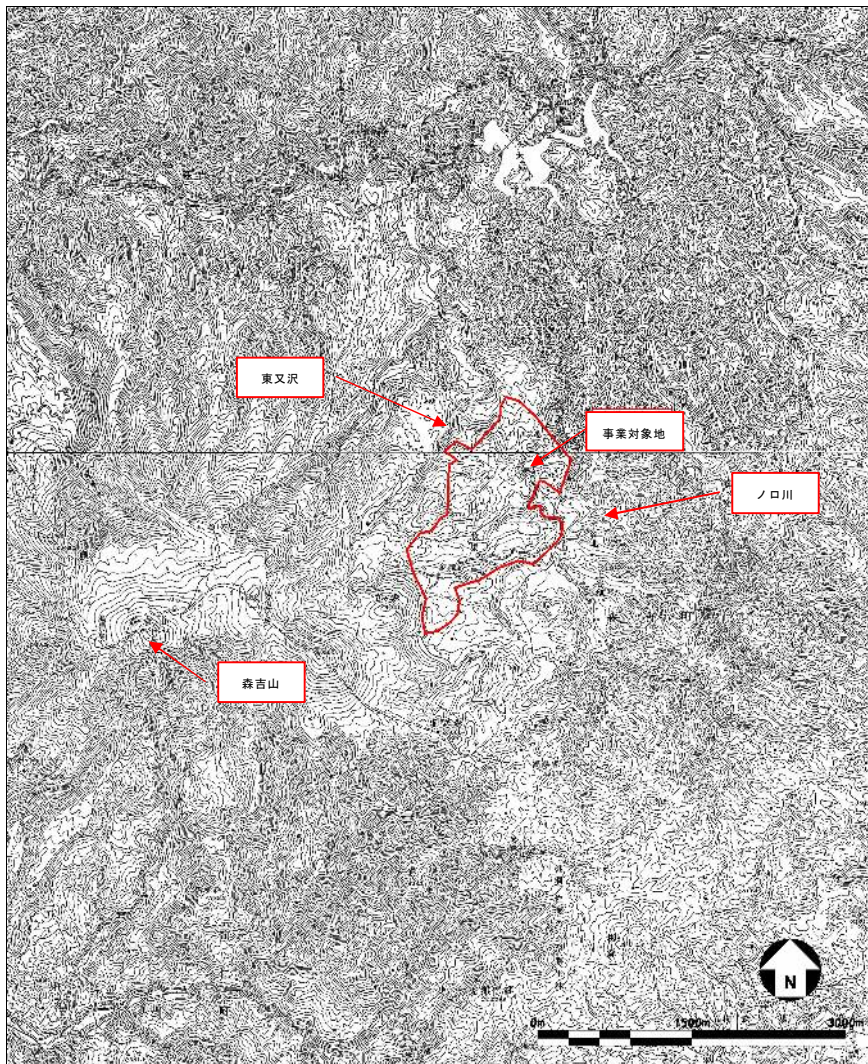


図2-1-1 事業対象地 位置図

2-2 対象区域の歴史的変遷

対象区域は昭和43年に「森吉山県立自然公園」の指定を受けているが、昭和49年度から昭和63年度にかけて、畜産振興による山村所得の向上と雇用の拡大を期待した草地造成が行われ、造成に先立ってブナを主体とする広葉樹林が伐採されている場所である。

草地造成後は、長年にわたり地元自治体営の牧場として森吉牛（褐毛和種）の放牧に活用されてきたが、畜産農家の減少等の理由から平成21年度をもって利用が廃止されている。

また、この区域では平成10年に全国のボーイスカウトが一堂に会する第12回日本ジャンボリーが開催されており、この開催に先立つ平成7年から9年にかけて散策路やキャンプ場などからなる秋田県奥森吉青少年野外活動基地（以下「野外活動基地」という。）が整備されている。

さらに、平成16年には国指定森吉山鳥獣保護区を含む森吉山一帯を訪れる人々に当該地域における利用の適正化を図り、野生鳥獣の生態等に関する普及啓発活動、鳥獣の生息に適した環境の保全・形成を行うための拠点施設として環境省森吉山野生鳥獣センター（以下「野生鳥獣センター」という。）が開所している。

表2-2-1 歴史的変遷（抜粋）

年 月 日	内 容
昭和43年10月	森吉山県立自然公園の指定（387 ha）
昭和48年 7月	県立自然公園特別地域の解除
昭和49～54年	県営草地開発整備事業 250.0haを草地開発
昭和58年	団体営草地開発整備事業 13.7haを草地開発
昭和58年11月	国設鳥獣保護区の設定（330ha）
平成5年11月	国設鳥獣保護区の拡張（1,175haに）
平成7～9年	第12回日本ジャンボリー開催のための施設整備
平成8年3月	秋田県が国（秋田営林局）より牧草地を含む505haを買い上げ
平成10年6月	秋田県奥森吉青少年活動基地 開所
平成10年8月	第12回日本ジャンボリー開催
平成15年3月	環境省に森吉山野生鳥獣センター事業用地（約17.6ha）を売却
平成15年6月	森吉山県立自然公園の拡張（119ha）
平成15年7月	国指定鳥獣保護区の拡張（本事業対象地）
平成16年5月	環境省森吉山野生鳥獣センター開所
平成16年～	秋田県が森吉山麓高原自然再生事業に着手
平成21年度末	北秋田市が牧場利用を廃止

第3章 周辺地域の自然環境との関係及び自然再生の意義と効果

3-1 周辺地域の自然環境との関係

事業区域周辺にはブナを主体とした広葉樹林のほか、スギの植林地が広がり、事業区域はそれらの森林の中に広大な**牧場跡地の草原**として存在している。

また、事業区域周辺の太平湖（人造ダム湖）や三階滝・桃洞の滝をはじめとする大小の瀑布、**懸**穴が連なる溪谷**が存在し**、森吉山に連なるヒバクラ岳への利用者が、**その通過経路や発着の拠点として訪れる場所にも**なっている。

また、春秋には山菜採り、キノコ採りを目的とした利用者が数多く訪れる場所である。

3-2 事業区域周辺の自然環境の現況

(1) 地形及び土壌

事業区域は森吉山北東の標高620～880m程に位置し、この一帯は森吉山火山地山頂の爆裂火口形成に由来する火山泥流台地であり、緩やかな地形が特徴である。土壌母材の大半は溶結凝灰岩となっており、林地部分の土壌は、山地帯に一般的に分布する褐色森林土壌となっている。

(2) 植物相

森吉山の上部には亜高山性の針葉樹であるオオシラビソ林が成林するほか、雪田植生が随所に見られる。森吉山麓一帯はブナが優占し、東北地方の日本海側に典型的な「ブナーチシマザサ」群落を形成している。しかし、林床にササ類**をはじめとした植生が**少ないのが特徴であり、これはかつての林内放牧の影響と考えられている。

沢筋やノロ川周辺にはヤチダモ、キハダ、サワグルミ、トチノキなどからなる湿性林が随所に見られ、尾根筋にはクロベ、キタゴヨウと共にスギが分布している。なかでも、桃洞・佐渡スギは高標高に生育するスギ原生林として貴重で**天然記念物に指定されている。**

また、事業区域周辺にはスギ植林地も存在するが、その一部ではスギと広葉樹との混交林化が進んでいる。

この一帯のブナ林に多く見られる植物相は表3-2-1のとおりである。

表3-2-1 森吉山麓高原周辺のブナ林に見られる植物

高木・亜高木類	ブナ、ミズナラ、ベニイタヤ、ホオノキ、コシアブラ、トチノキ、ハリギリ、タムシバ、ハウチハ、 ワカエデ 、ナナカマド、ウワミズザクラ、 コハウチワカエデ など
低木類	コハウチワカエデ 、オオカメノキ、オオバクロモジ、エゾユズリハ、チシマザサ、ヒメアオキ、ハイヌツゲ、ハイヌガヤ、 エゾアジサイ など
草本類	ヤマドリゼンマイ、ヤマソテツ、シラネウラボ、ミヤマカンスゲ、ミヤマカタバミ、ユキザサなど

削除:ならびに

削除:が広く残っている

削除:ギャップと

書式変更: フォント: 5 pt

削除: 懸

削除: や

削除: と

削除: 併せて

削除: は

削除: ある。

書式変更: 取り消し線

書式変更: 取り消し線

(3) 動物相

事業区域周辺では、本州で昭和50年に最初にクマゲラ（「平成18年に環境省が発表したレッドリストで絶滅危惧Ⅱ類（VU）に選定」）の生息、繁殖が確認されていることから、事業地を含む一帯が国指定鳥獣保護区に指定されている。特に、事業区域に隣接する南東部のブナ林はクマゲラの繁殖中核地として開発行為が禁止される「鳥獣保護区特別保護地区」に指定されている。（図3-2-1）

削除：指定

また、ニホンカモシカやツキノワグマなど多種多様な動植物が生息しており、この一帯における動物相は、表3-2-2のとおりである。

表3-2-2 動物相の確認種

哺乳類	13種の中・大型哺乳類 6種の小型哺乳類 5種のコウモリ	ニホンカモシカ、ツキノワグマ等 ホンシュウモモンガ、アカネズミ等 ユビナガコウモリ、ウサギコウモリ等
鳥類	3科91種	クマゲラ、モズ、ウグイス、ホオジロ、ヒヨドリ、キセキレイ、ムクドリ等
両生・爬虫類	両生類8種、爬虫類4種	（両生類）カジカガエル、トウホクサンショウウオ等 （爬虫類）シマヘビ、ジムグリ等
淡水魚類	おおよそ3種	イワナ、ウグイ、カジカ等
昆虫類	109種	ヨコヤマヒゲナガカミキリ、ホソヒメクロオサムシ、ヒメギフチョウなど

削除：0

削除：85

※鳥類を直近の調査データ（秋田自然保護官事務所）に修正

書式変更：フォント：9 pt

3-3 自然再生の意義と効果

森吉山麓高原における自然再生の意義は、草地造成により失われたブナ林を再生し、周辺の森林生態系保護地域や「緑の回廊」と連続する広大な森林の形成を図ることで、豊かな自然環境の指標であるクマゲラをはじめとする、多種多様な動植物の生息、生育環境の保全につなげていくことである。

削除：を主体とする広葉樹

削除：して

同時に、再生活動を地域住民や関係団体等の参加を得て実施することで、その内容の検証や地域における理解が得られるほか、参加する個人・団体の交流を通じ、将来に渡ってこの貴重な自然財産を引き継ぐための合意形成が図られることが期待できる。

削除：という

加えて、本事業の実施により、県内における同様の取組に対する波及効果も期待される。

削除：し

削除：て貴重な経験と教訓をもたらす

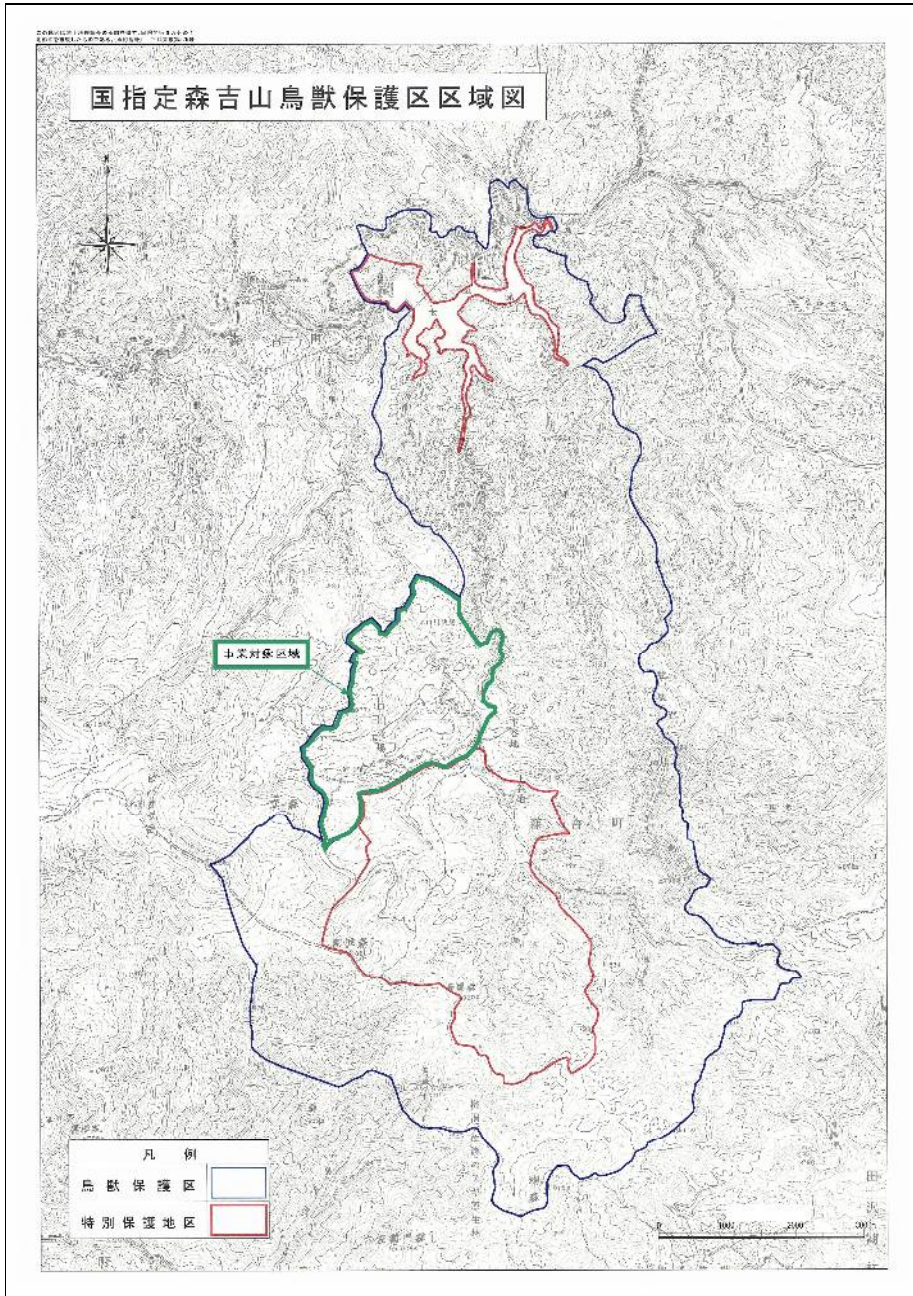


图3-2-1 国指定鳥獸保護区区域图

第4章 自然再生のための具体的な実施方針

4-1 植栽等による自然再生の基本的な考え方

放牧跡地を森林に再生していくため、林冠構成種の苗木の植栽を引き続き継続する。
なお、植栽に当たっては地域遺伝子資源保全の観点から、事業地内（又はその周辺）由来の種苗を利用するものとする。

削除: あたって

削除: もしくは

植栽場所については、平成18年から平成27年にかけて再生の基盤整備として植栽してきた面積が約10haとなっており、本実施計画では、これらの着実な育成を進めることとする。

併せて、現地における自然観察会や野外活動基地指定管理者による自主活動による植樹も行われており、こうしたボランティア等による植栽も平行して進めるものとする。なお、新たに島状あるいは列状の植栽地を設ける場合は、第1期及び第2期実施計画に記載した島状、列状植栽の手法を準用するものとする（図4-1-1）。

削除: による

平成18年からの植栽地の一部は、県林業研究研修センターにおいてモニタリングを実施しているが、事業効果の判定や順応的管理に必要不可欠であることから、引き続き実施するものとする。

削除: 成林への途上であり、事業効果の判断には

削除: 継続

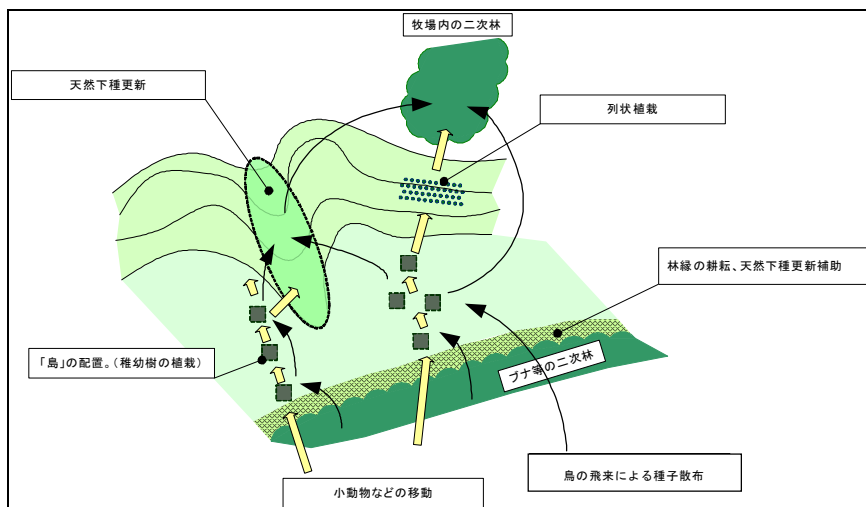


図4-1-1 植栽概念図

4-2 植栽区域

平成18年度の試験植栽から平成27年度までの10年間で、再生対象の大部分の草地跡に植栽を行っていることから、本実施計画では当該区画の維持管理について保育を中心に行うこととする。

削除: を主に

なお、事業地内では既に二次林化している箇所（図4-2-1）や、徐々に広葉樹

が侵入している箇所があり、それらの場所についてはその遷移にゆだねることとし、場合によっては刈りだし等の更新補助作業を検討する。

また、青少年野外活動センター、親子キャンプ場、大印展望台などの既存野外活動施設周辺については、草地自体も施設との一体的な活用が期待できることから、原則として現況を維持することを基本とするが、利用者によるキャンプ場周辺への植栽など施設利用と一体的な再生活動が行える場合は、適宜柔軟に対応するものとする。

その他、ボランティア団体等が新たに植栽を行おうとする場合は、既存の植栽箇所との位置関係などを勘案して、適切な箇所に植栽するよう調整するものとする。

削除：進

削除：推移

削除：とする。



図4-2-1 二次林化している区域

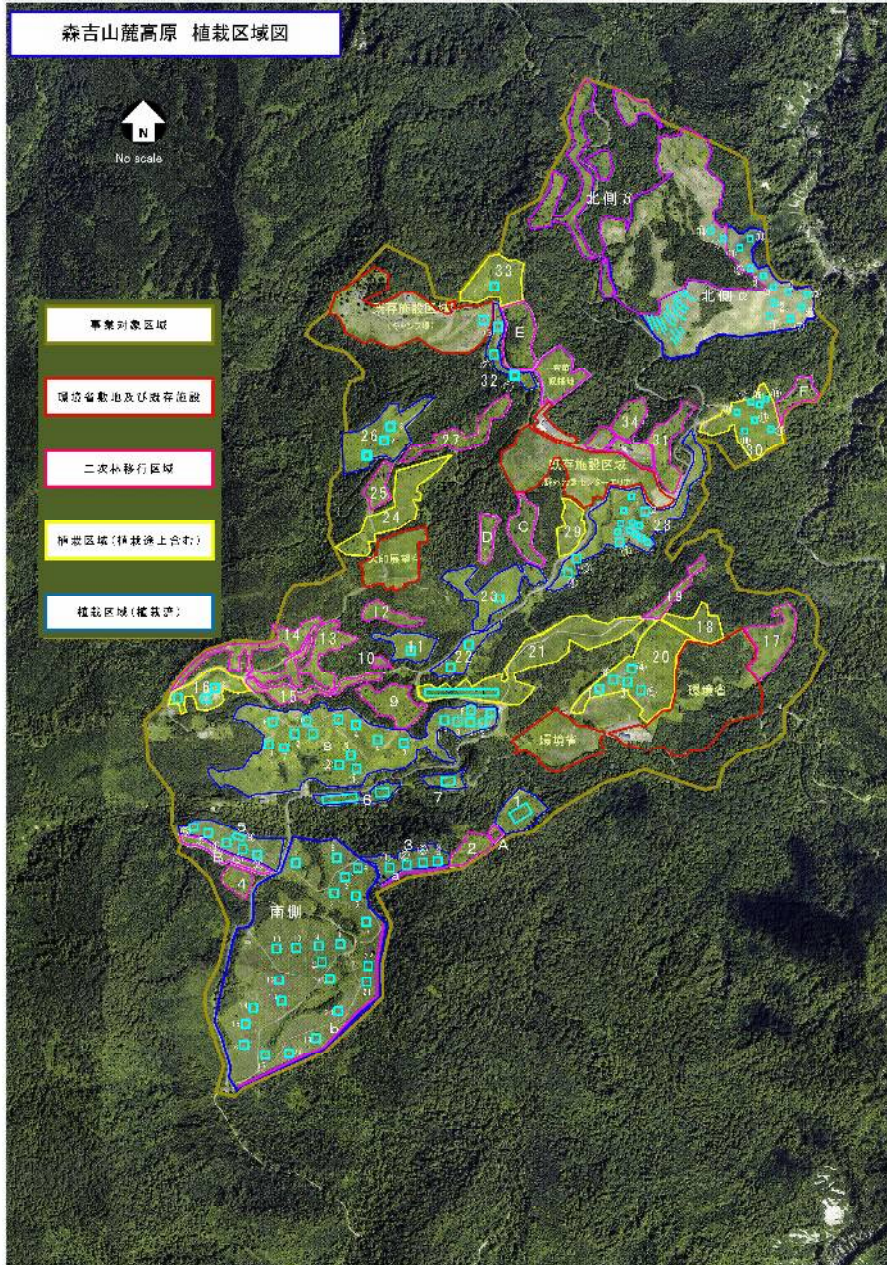


図4-2-2 植栽区域位置図 (H27年度末)
 (水色部分が植栽区画イメージ)

4-3 植栽方法

(1) 植栽樹種

植栽に当たっては事業地内及び事業地周辺に生育しているブナ、ミズナラ、トチノキなどの将来の目標とするブナ林の高木層を形成する樹種を主体とする。

削除: あたって

削除: になりうる

(2) 植栽間隔・密度

将来の樹冠の広がりを考慮し、植栽間隔は2.5m程度、維持管理作業（下刈り）の誤伐等を防ぐためにも、規則的な植栽間隔を基本とする。

なお、植栽予定箇所に生育している広葉樹（H=1.5m以上）がある場合は、それらの樹木を中心にして植栽する。

表 4-3-1 植栽間隔（2.5mの場合の密度）

植栽間隔 (L)	1ha 当たりの換算本数 (全面植栽の場合)
2.5m	約 1,500 本 (3本の巢植で 4,500 本)

※植穴は苗木の大きさによるが、苗高 30~50cm の場合は、 $W=0.5\text{m}$ 、深さ 0.3m を基本とする。

図 4-3-1 植栽基本図

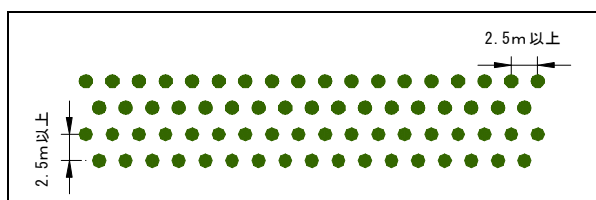


図 4-3-2 列状植栽基本図

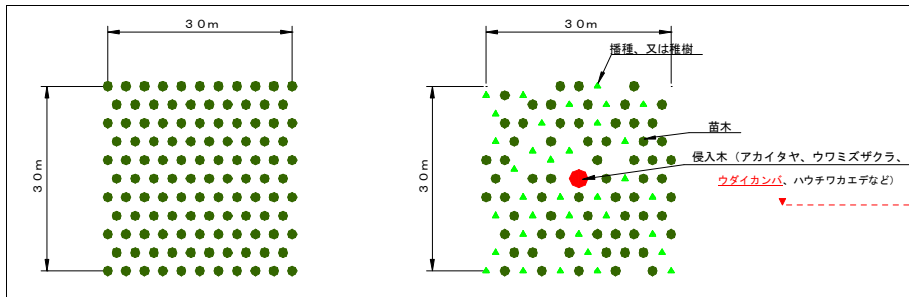


図 4 - 3 - 3 島状植栽基本図

削除: ペニイタヤ

(3) 島の形状と配置間隔

島の形状は30m四方程度の方形とし、配置間隔は将来の島状植栽地相互の影響を勘案して50m程度の間隔とし、群状に配置する。

これらの植栽地について、早期に連続性を図る観点からは、島間にも植栽や天然下種更新補助作業を実施することが必要であるが、当面は島状の植栽地の育成を優先することとする。

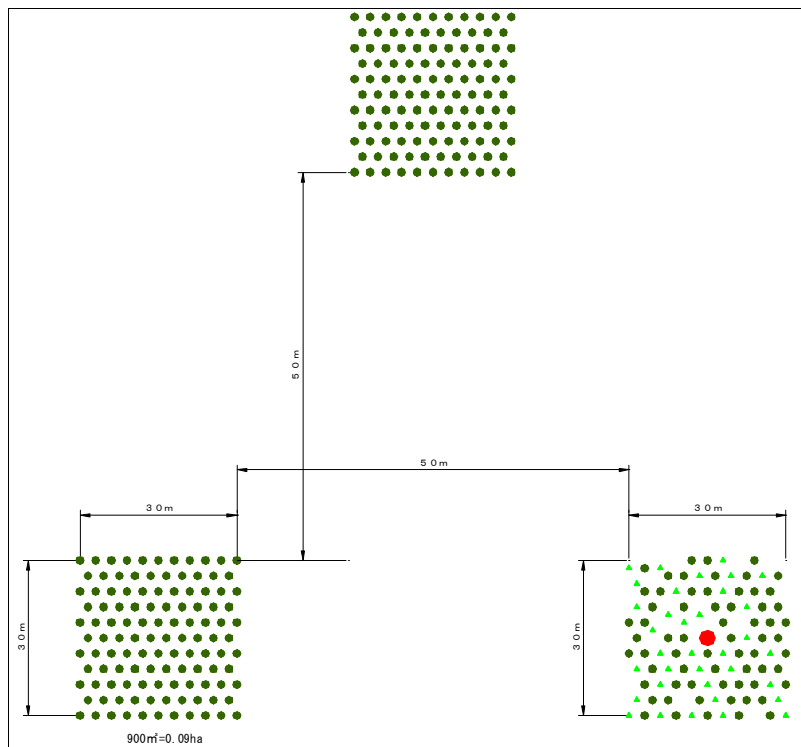


図 4 - 3 - 4 島状の基本配置図

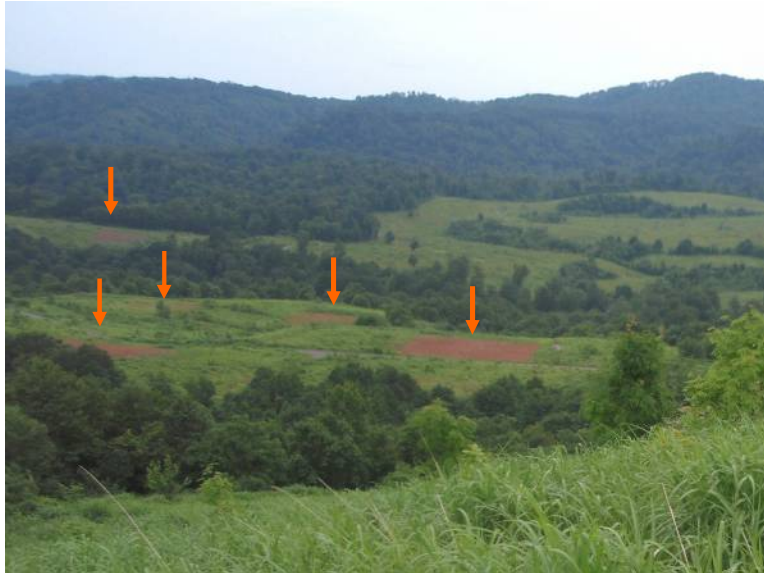


図4-3-5 島状植栽実施状況

(矢印の部分が土壌改良を行い、ブナを植栽している部分)

(4) 植栽時期

植栽については、植栽適期の春期（5～6月）と秋期（10月～11月）とするほか、ボランティア等による植栽については、現地苗畑で育成しているポット苗を利用して通年とする。

(5) 植栽方法

植栽の際は、植穴における水はけ（停滞水の発生）に留意するとともに、傾斜地では斜め植えを行うなど雪害対策も考慮する（図4-3-6）

なお、植栽木周辺の草本発生の抑制及び乾燥防止のため、ウッドチップや現地で刈り取ったススキなどによりマルチングを行うものとする。（図4-3-7）

削除：調達の

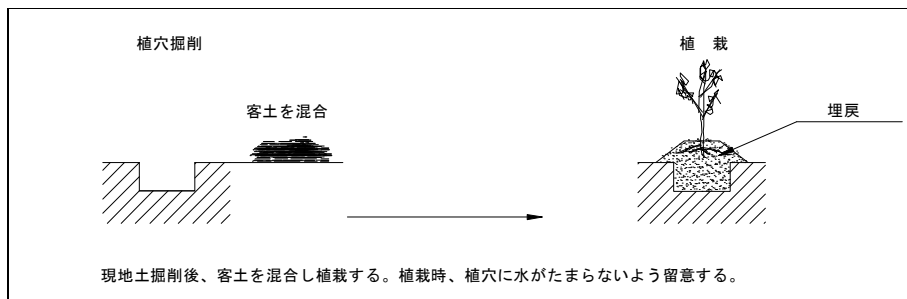


図 4-3-6 平坦部～ゆるやかな傾斜地の場合



図 4-3-7 現地で刈り取りしたスキによるマルチング (写真差し替え)



削除:

4-4 土壌改良方法

事業地内は過去の草地造成により有効土層 (A層ないしB層) が欠落しており、土壌が貧弱であるため、土壌硬度・通気性・透水性の改善を図るための土壌改良が必要である。

このため、新たに区画を造成する場合は土壌耕転を行うことを基本とし、植栽にあつては植え穴についても土壌改良を行うものとする。

なお、改良資材としてはパーク堆肥や^{もみ}穀等を用いるものとする。

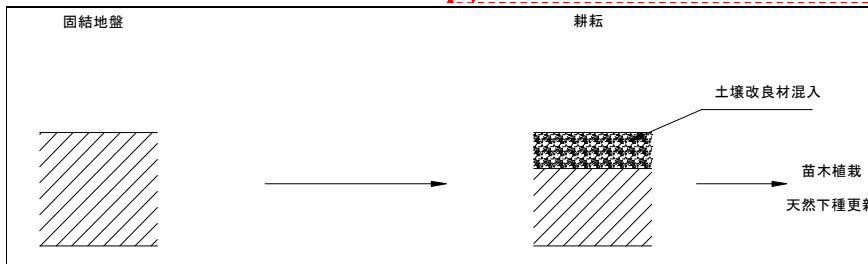


図 4-4-1 土壌改良方法

4-5 天然下種更新補助作業

事業地内に現存する一部のブナ林林縁部では、およそ数十メートルの幅で天然下種によるブナやウダイカンバ、キハダ、カエデ等の更新が見られる。

こうした箇所では、刈りだしによる更新補助のほか、後述のブロック移植時の移植

削除: A 0

削除: 層やA層が

削除: り、かつ、植栽に適さない土壌が大部分を占めるため、

削除: 軟化

削除: 須

削除: 粘

書式変更: フォント: 5 pt

書式変更: インデント: 最初の行: 0 字

削除: 林縁にある母樹周辺では重力散布等により種子が落下するため、こうした箇所では天然下種更新を促進することが自然再生の速度を加速させるためには肝要となる。なお、既存の適地についてはすでに相応の稚樹が発生していること、また、本計画期間内ではこれまで植栽した箇所の確実な生育を優先させるため計画はしないものとする。

元としての活用を検討する。

4-6 育苗方法

(1) ブナの育苗

植栽に用いる苗木は、引き続き、事業地外（県林業研究研修センター）と事業地内（野外活動基地周辺）の2か所での育苗を行うものとする。

事業地内では、青少年野外活動基地の指定管理者と協力しながら、ボランティア用にポット苗の育成や、ブナ以外の樹種の育苗を行う。また、事業地外においては県林業研究研修センターにおいても引き続き苗木を育成するものとする。



図4-6-1 苗畑（左：県林業研究研修センター、右：現地）

削除: 森林技術

(2) その他の樹種の育苗

森吉山麓一帯にはブナのほかに多種類の樹木が生育しており、こうした樹木も多様な森林を構成するには必要不可欠である。(図4-6-2)

特に、高木層を形成する代表的な樹種で種子散布力の小さいミズナラ、トチノキなどは、ブナと併せて育苗を行うこととする。

なお、これらの種子については採種が容易で、かつ育苗しやすいことから、自然環境学習と連携しながら、現地での苗畑で育苗を行う。

削除: 他

削除: 風や鳥による

削除: が期待できない

削除: について

削除: 高木層を形成する代表的な樹種であることから、

削除: あるこ

削除: において



図 4-6-2 植栽区画に発生したウダイカンバ

4-7 モニタリング

(1) 目的

モニタリングは植栽木の生育状況等を評価するとともに、必要に応じて再生に目標となるブナ林や、天然更新の状況などを把握し、それらの結果を取り組み内容や実施方法の改善、実施計画の見直しに反映していくことを目的とする。

削除: し、それを基に実

削除: 施

削除: や

(2) 調査方法

植栽箇所での活着率・成長量・獣害の有無・発生稚樹の状況などの調査とその検証を行う。植栽木の枯死が認められた場合は、その原因を特定するよう努める。

既存のブナ林においては、固定値調査において毎木調査、植生調査、更新稚樹調査のほか、森林の動態把握や苗木生産用種子を確保するための結実量調査を実施する。特に、本再生事業において主要な樹種であるブナについては、豊凶が激しい樹種であるため、継続した調査を行う。

また、モニタリングは植栽した苗木の成長を見続けることでもあり、植栽に続いてボランティア等が参加しやすいことから、参加型のモニタリングの手法についても引き続き検討、試行を進める。

削除: 次いで

削除: 取組みでもあるこ

表 4-7-1 モニタリングの主な実施項目

項目	内容	調査箇所
苗木の活着率	調査票記入、写真	植栽地
苗木の成長量	調査票記入、写真	植栽地
獣害の有無	調査票記入、写真	植栽地

植物相調査	調査票記入、写真	事業地全域
稚樹の発生状況	調査票記入、写真	植栽地、天然下種更新補助作業地

(3) これまでのモニタリング結果

平成18年から試験植栽地として設定した区画を中心に、県林業研究研修センターで生育状況等のモニタリングを実施しており、これまでの状況は図4-7-1及び図4-7-2のとおりとなっている。このうち、島11、12、センターについては、育苗苗の区画として後年に追加した区画である(それ以外は山採)。

島1から島10は客土、堆肥、苗の大きさなどを変えて試験しているが、美地形による差異が大きく、試験条件の有意な差は確認できていない。

共通して、4年ほどは成長が抑制されるが、その後は成長が認められるようになってきている。このことから、植栽初期の諸条件(苗木の質、土壌条件など)が肝要であり、植栽にあたっては条件整備が必要といえる。

いずれにしても、植栽木が成林するかどうかを見極めていくためには、の継続的な観察が必要である。

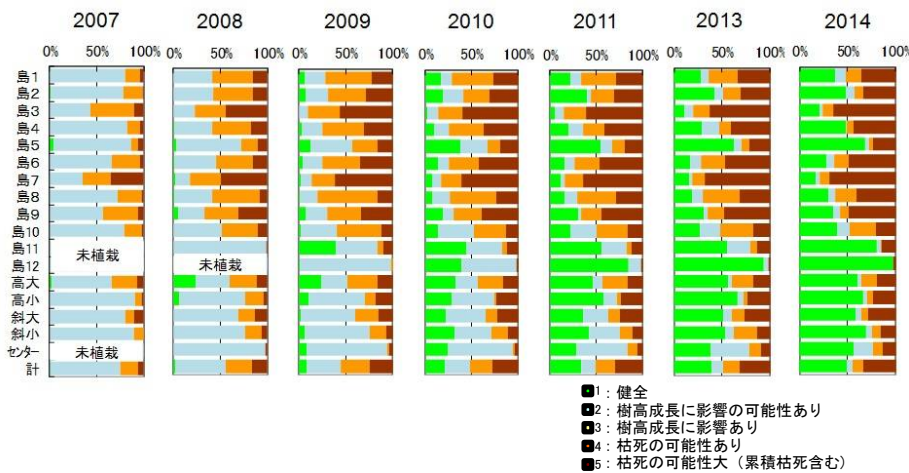


図4-7-1 苗木の健全度割合とその変化

削除: 植栽から

削除: 経過すると、健全な植栽木については上長成長が認められるようになってきているため、今後の生長に伴い有意な

削除: 差がでてくるとかも含めて成林の可否を見極めるため

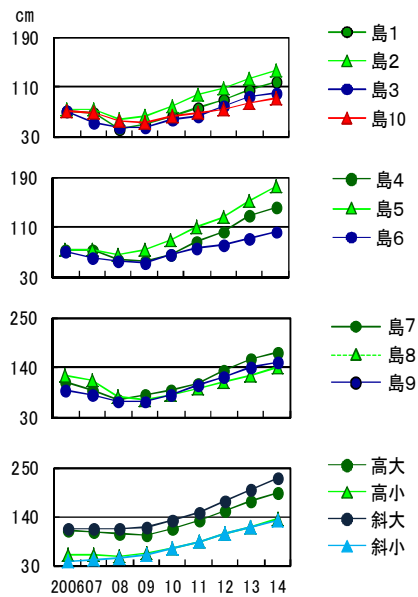


図 4-7-2 樹高成長の推移

4-8 維持管理

(1) 目的

植栽された苗木や天然下種更新により発生した稚幼樹の安定的な生育を促すために行う。

(2) 体制

県が実施するほか、ボランティアやNPO団体等（以下「NPO団体等」という。）など多様な主体の参加を得た柔軟な体制を整備する。

なお、NPO団体等が関与して植栽した箇所については、各団体が主体的に行えるよう調整するものとする。

削除: 2

(3) 内容

維持管理に伴う作業内容は以下を基本原則とするが、モニタリング調査の結果を踏まえて柔軟に対応していくものとする。

① 下刈

現状では、植栽から数年経過しても草本が植栽木を被圧しておらず下刈りの必要性が低い箇所や、ススキなどの繁茂が著しく下刈りを必要とする箇所が混在している。このため、必要な箇所を精査しながら、確実な成林を図るため必要最小限の下刈りを本計画期間から実施する。

下刈りの方法及び年間の下刈回数については、対象となる植栽箇所の植生、

地況を踏まえて決定するものとし、草本類の被圧を脱することのできる樹高（H=1.0~1.5m程度）に達するまで継続して実施するものとする。

ただし、ノウサギ等の獣害が発生している場所では、下刈りによって被食圧が高くなる可能性もあるため坪刈を基本とする。

② 補植

植栽木又は天然下種更新による進入木が枯死・枯損し、群落としての密度を維持できないと判断される場合は、その原因を考慮しながら、上記の下刈りと併せて適宜補植を実施する。

補植する樹種、方法については、対象箇所の状況を踏まえて検討する。

③ 除伐・間伐

当初の植栽から数年しか経過しておらず、除・間伐の必要性はまだ乏しいので、本計画期間では実施しないものとする。

ただし、外来種（ニセアカシア等）が侵入した場合や、先駆種（ヤナギ類など）が著しい場合は随時、除伐に務めるものとする。

4-9 植栽以外の再生手法について

第2期実施計画期間において、育苗等の簡略化とより確実な活着等を検討するため、天然更新したブナ等の苗を含む表土をブロック状に移植する方法を試行した。現時点では活着、成長はいずれも良好で有効な手法であることが示唆されている（図-4-9-1）。

しかしながら、この方法では移植元となる適地が少ないこと、実施にあたって機械や労力を要するため移植する箇所が近接していることが必要であり、実施箇所がきわめて限定される。

とはいえ、確実な再生手法のひとつとなりえることから、今後の植栽において、引き続きモニタリング状況を見ながら、部分的な表土ブロックの移植なども検討していくこととする。

削除: 表土を切り取る箇所と

削除: が

削除: 実証試験のような面的な実施は難しいといえる

コラム：土壌ブロック移植による広葉樹林再生
(森吉山麓高原自然再生事業での取り組み例)



解説

苗木の確保が難しい場合、山採り苗を使用する場合があります。しかし、山採り苗は根の損傷や乾燥によって、活着率がやや劣ります。県内のある事例では、植栽から3年後に、普通苗の活着が100%であったのに対し、山採り苗では72%、種の直播きではわずか2%でした。土壌ブロック移植は、山採り苗を土壌ごと移植する方法です。コストがかかるなどの欠点もありますが、活着は極めて良く、移植元が近くにある場合に適します。

図10. 土壌ブロック移植による広葉樹林再生の手順



図4-9-1 ブロック移植

(「広葉樹林再生の手引き」(H27.12 秋田県農林水産部林業研究研修センター)より引用)



削除:

書式変更: インデント: 左 0 字, 最初の行: 0 字

削除: 箇所 (H26 撮影)

書式変更: 左揃え

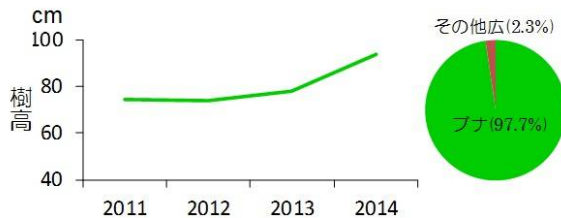


図4-9-2 ブロック苗所の生長と樹種の割合

第5章 自然観察・自然環境学習について

5-1 基本的な考え方

自然再生への取組は長期にわたる事業であり、持続的に再生を継続しているためには、多くの人々の理解、協力及び参画が必要である。

本事業対象区域周辺は、第2章、第3章で記述したとおり、本州で最初にクマガラの生息・繁殖が確認された豊かな自然環境に恵まれた地域であり、太平洋や森吉山ダムの水源地にもなっている。

近隣の集落から30キロメートル近く離れた奥地のため、地域住民にとって身近な場所であるとはいえないものの、前述の自然環境から考え、奥山での森林再生に目を向けてもらう場所としての価値や魅力は十分にある。

加えて、近年の生物多様性や森林の持つ多面的機能に対する期待の高まりは、人と自然の関わり方を通して、自然再生のための取組の意識や重要性などを理解してもらう好機ともなりうる。

このため、事業対象地を含めた付近一帯における自然観察や自然体験、さらには再生活動の中心となる植樹・育樹活動などの取組を広く行いながら、本事業のPRと理解の促進に努めていくものとする。

5-2 取組方針

野外活動基地や野生鳥獣センターをベースとしてNPO団体等が主催する自然観察会や環境学習活動については、自然再生と関連した内容を盛り込んで実施できるように調整に努めるほか、企業の社会貢献活動のための活動フィールドとして事業地を利用してもらうなど、幅広い主体の参画により再生活動が進むように努める。

併せて、再生事業への取組についての理解を深めるため、現地にある既存施設に関連資料を展示するなどして紹介に努めるものとする。

加えて、第4章4-8の維持管理も含めて、第2期計画期間内に森吉山麓での自然再生を進めていくことを目的に設立された「森吉山ブナ林再生応援隊」をはじめとした各種団体等と連携を図りながら、植栽から維持管理が行えるような体制の構築を図る。

削除: な

削除: も

削除: 並びに

削除: と

削除: 立地

削除: が

削除: を背景として、こうした立地環境を生かしながら

削除: り

削除: み

削除: 異

削除: り

削除: み

削除: り

削除: み

削除: り

削除: み

削除: 前

5-3 具体的な取組内容

(1) 自然再生活動

- ① 採種から苗木の植付までの作業や維持管理作業について、多様な人々（NPOやボランティア団体等）が参画できる場や機会の提供に努める。
第2期実施計画においては、野生鳥獣センター運営協議会との連携により各種団体と連携した植樹を行っており、こうした団体などが継続して植栽地の管理も含めた関与ができるよう、連携を進めていくものとする。
- ② これまで植栽に使用するポット苗のほか、植樹や保育に使用できる道具類を野外活動基地に配備し、随時、希望者に対する植樹活動等を支援できる体制を構築していることから、これを継続する。
- ③ 実施計画に基づいた植栽や維持管理作業方法について、県や野外活動基地を管理するNPO団体等を通じて技術指導を行う。



図5-3-1 ボランティア植栽の様子

(2) 情報発信

- ① ホームページの運営やマスメディアと連携した広報活動を展開して情報を発信する
- ② 野外活動基地内の青少年野外活動センターを再生事業の展示施設として位置付け、事業への取組に関するパネルや植栽履歴等の資料を展示、更新していくほか、森吉山野生鳥獣センターにも資料の展示を依頼して、地域への来訪者への理解醸成に努めるものとする。
また、平成23年度に作成した再生事業を紹介するパンフレットや、森吉の事例も含めた「広葉樹林再生の手引き」が林業普及冊子としてまとめられており、こうした出版物での周知も図っていくものとする。

書式変更：左揃え

削除：り

削除：み

削除：を

書式変更：下線なし

書式変更：左揃え、インデント：左：22.2 mm、行頭文字または番号を削除

書式変更：下線なし

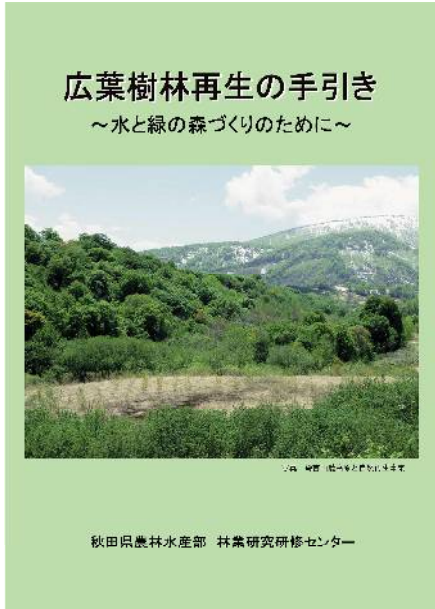


図5-3-2 広葉樹林再生の手引きとパンフレット

書式変更：中央揃え、インデント：左：15.9 mm、行頭文字または番号を削除

③ 試験植栽地等の展示林として活用するため、案内板の設置も行っているが、まだ林として認識できるほどに成長していないことから活用が難しいもの、道路沿いから容易に観察できる箇所については、積極的な活用を検討するものとする。

- 削除：化については
- 削除：生
- 削除：が



図5-3-3 平成22年度に設置した案内板

(3) 環境教育
再生活動は自然環境学習の教材、フィールドとして有効であるため、森吉山山麓高原の利用者に対する環境教育の実践現場としての利用を促進していくため、環境省や北秋田市等の自治体と連携した展開を進めていく。

- 削除：2
- 削除：する。
- また、森づくりツアーやエコツーリズムの企画を検討し、
- 削除：活動の
- 削除：る

資料 3 - 1 補足資料

4 - 4 土壌改良方法

(原案)

事業地内は過去の草地造成により有効土層（A層ないしB層）が欠落しており、土壌が貧弱であるため、土壌硬度・通気性・透水性の改善を図るための土壌改良が必要である。

このため、新たに区画を造成する場合は土壌耕転を行うことを基本とし、植栽にあつては植え穴についても土壌改良を行うものとする。

なお、改良資材としてはバーク堆肥や^{もみ}籾殻等を用いるものとする。

(修正案)

事業地内は過去の草地造成により有効土層（A層ないしB層）が欠落しており、土壌が貧弱であるため、土壌硬度・通気性・透水性の改善を図るための土壌改良が必要である。

このため、植栽を行う際は土壌耕転や、土壌改良資材（バーク堆肥、籾殻等）をすき込みなどにより土壌改良を行うものとする。