



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。

ただし、ボランティア等が参加しながら行う植栽については、真夏を除く通年の植栽が可能となるようポット苗を利用して植栽を行う。

(5) 植栽方法

植栽の際は、植穴における水捌け（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）

また、大苗は列状植栽や、島の中心部または外周への植栽を基本とする。

なお、対象区域にも存在する極端な急傾斜地等への植栽については植生基盤造成や雪害対策、表土流出防止策等の検討を要することから、当面は植栽対象から除外し、平坦部での植栽がおおむね完了した時点で検討することとする。

また、土壌改良の当年度は植栽区画が裸地化するが、これまでの実施状況から2、3年後には一面が草本類に覆われることから、植栽と併せてウッドチップや刈り取ったススキ等によるマルチングを行うこととする。（図4-3-7）

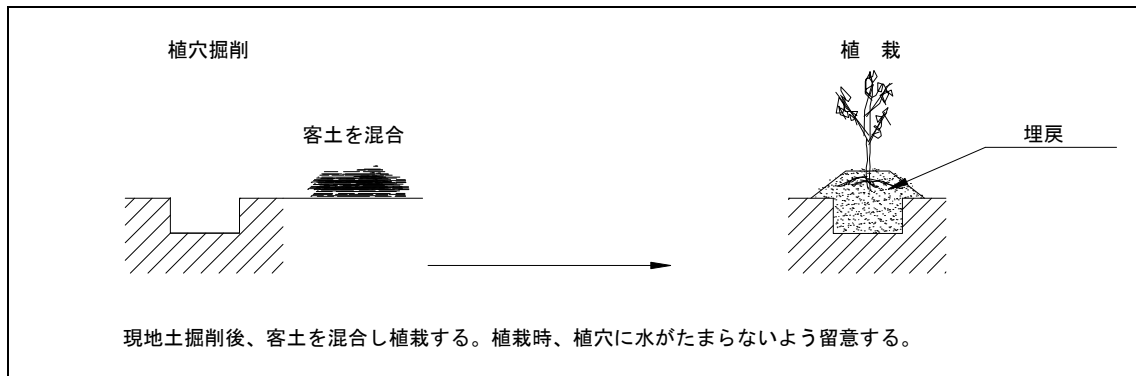


図 4-3-6 平坦部～ゆるやかな傾斜地の場合



図 4-3-7 現地で刈り取りしたススキによるマルチング

4-4 土壤改良方法

事業地内は過去の草地造成によりA0層やA層が貧弱であり、かつ、植栽に適さない土壌が大部分を占めるため、次により土壤改良を行うことを基本とする。

- (1) 土壤軟化・通気性・透水性の改善と除根のために土壤耕転を行う
- (2) バーク堆肥や籾殻等を土壤改良材として混入し、状況に応じて客土を行う

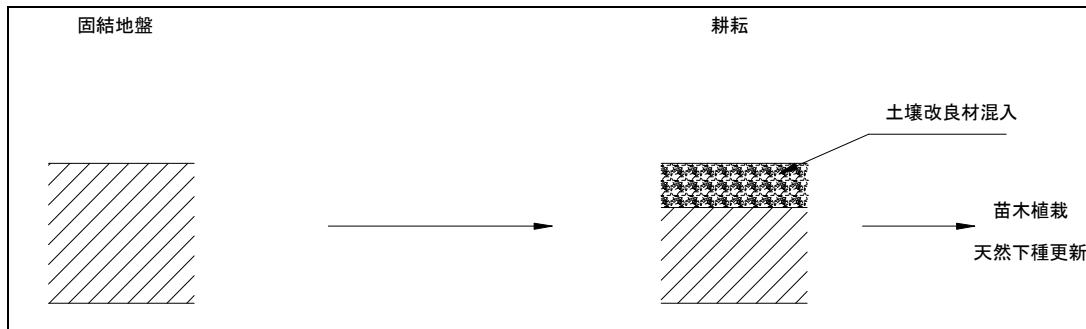


図 4-4-1 土壌改良方法

4-5 天然下種更新補助作業

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。

このため、種子の豊凶予測と連動しながら、豊作年に種子が落下する前に土壌改良やかきおこしなどの実施を検討する。

耕耘幅は、天然下種更新補助試験地のブナの発芽状況などからして、林縁部から30m程度とするが、すでに更新が良好と認められる林縁部については、さらにその外側を耕耘して、採取した種子を播種することも検討する。

なお、発芽した稚樹を確実に生長させていくには、草本や稚樹同士による被圧から保護する維持管理作業が不可欠となるが、事業地が奥地であることから日常的な維持管理は困難である。このため、多数発生した稚樹については植栽のための山取苗に使用しながら間引きするなど、天然下種更新補助作業実施地を苗木供給地としての活用も検討する。

4-6 育苗方法

(1) ブナの育苗

植栽に用いる苗木は、次の理由から事業地外（県森林技術センター）と事業地内（野外活動基地周辺）の2カ所での育苗を行うものとする。

事業地外では良好な畑地を確保することが可能で、水遣りや施肥などの管理が容易であるが、植栽前に現地標高に順化させる作業が必要となることや、運搬や仮植の経費がかかりましになるというデメリットも大きい。

一方、事業地内では人的な面から適切な管理が難しいほか、予測できないこと（気象災や獣虫害など）が生じる危険性があるが、ボランティアや来訪者による植栽活動に臨機応変に苗木を提供できることや、大きな生育環境の変化なしに苗木を移植できるため生育阻害が少ないなどのメリットもある。

なお、県森林技術センターにおける苗木の本数が少なくなっていること等から、本実施計画初期において当面必要となる種苗の確保を行うこととする。

併せて、継続的かつ安定的に苗木を確保できるよう、種子の豊凶予測と連動

しながら行うものとする。



図4-6-1 苗畑（左：森林技術センター、右：現地）

（2） その他の樹種の育苗

森吉山麓一帯にはブナの他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。

特に、風や鳥による種子散布が期待できないミズナラ、トチノキについては、高木層を形成する代表的な樹種であることから、ブナと併せて育苗を行うことが望ましい。

なお、これらの種子については採種が容易であることから、自然環境学習と連携しながら、現地での苗畑への播種等を行いながら進めるものとする。



図4-6-2 土壌改良地に飛散してきたベニイタヤ稚樹

4-7 モニタリング

(1) 目的

モニタリングは苗木の植栽や天然下種更新補助作業の成果を評価し、それを基に実施方法の改善や実施計画の見直しに反映していくことを目的とする。

(2) 調査方法

植栽や天然下種更新補助作業を行っている箇所での活着率・生長量・獣害の有無・発生稚樹の状況などの調査を行う。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。

また、モニタリングは植栽した苗木の生長を見続けることでもあり、植栽に次いでボランティア等が参加しやすい取組みでもあることから、参加型のモニタリングの手法についても検討、試行を進める。

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
苗木の生長量	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) 前期計画のモニタリング結果

平成18年度に試験植栽地として設定した区画については、県森林技術センターでモニタリングを実施しており、平成22年秋における状況は次とおりとなっている。(図4-7-2、図4-7-3)

このうち、島11、島12については、後年森林技術センターで育苗した苗の植栽区画として、後年のモニタリングに追加した区画である(平成18年当初は山取苗)。

島1から島10は客土、堆肥、苗の大きさを変えて試験しているが、現在のところ、条件を変えたことによる有意な差は確認できていない。これは、試験植栽地の区画毎の立地条件が微妙に異なることが一因となっていると考えられる。

他方で、植栽後3、4年経過した頃から植栽木の上長生長が認められ始めており(図4-7-3)、植栽条件の善し悪しを判断するためにも引き続きモニタリングを行うことが重要となっている。

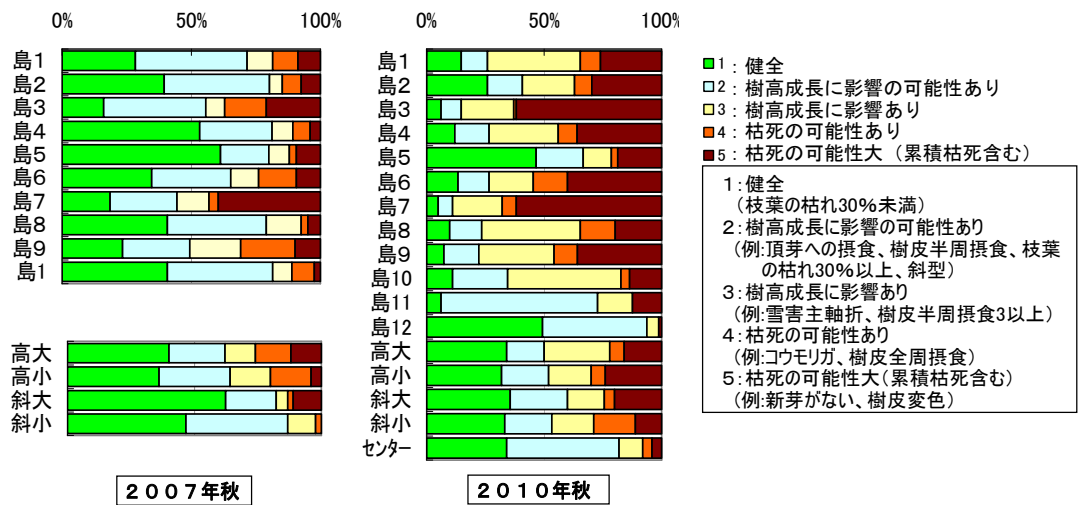


図4-7-1 苗木の健全度割合とその変化

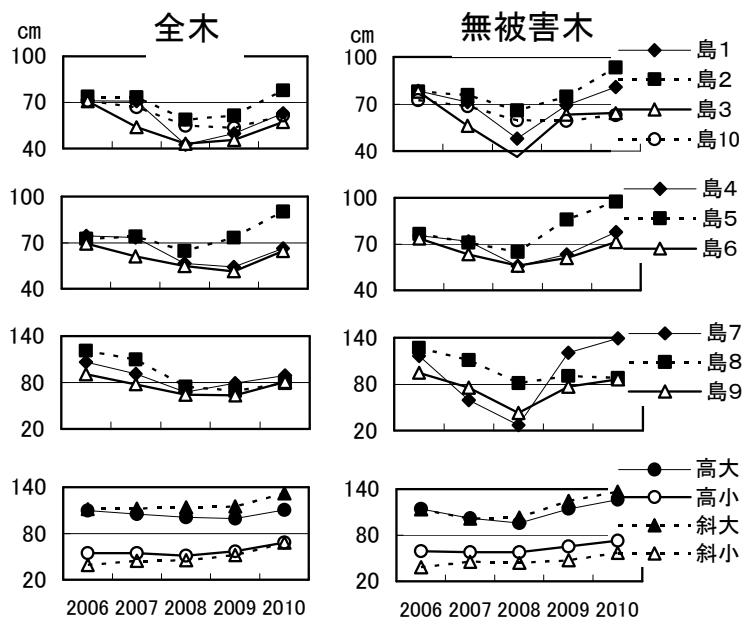


図4-7-2 植栽ブナの樹高成長の推移

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、前計画期間内にNPO団体等が関与して植栽した箇所については、各団体と県が協力しながら維持管理が行えるよう調整に努めるものとする。

(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

これまでの状況では、植栽から数年が経過すると草本類が繁茂するようになっていることから、植栽から数年後の状況を見ながら、実施を検討する。

下刈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事の出来る樹高(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侵入木が枯死・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の実証試験

苗木の植栽による森林再生を行う場合は、種子からの育苗や山取苗の使用のいずれにおいても育成、養生に一定期間を要することとなる。このため、植栽による再生と平行して、植栽によらない再生手法についても実証試験を行うものとする。

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

自然再生への取り組みは長期にわたる事業であり、持続的な再生を継続していただくためにも多くの人々の理解、協力並びに参画が必要である。

本事業対象区域周辺は、第2章、第3書湯で記述したとおり、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、太平湖や森吉山ダムの水源地ともなっている。

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えないものの、前述の立地環境から考え、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がある。

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を背景として、こうした立地環境を活かしながら、人と自然の関わり方を通して、再生のための取り組みの異議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っている植樹・育樹活動などの取り組みを広く行いながら、本事業のPRと理解の促進に努めていくものとする。

5-2 取り組み方針

野外活動基地や森吉山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で実施できるように調整に努める。

また、近年盛んになってきている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提供するなど、幅広い参画により再生活動が進ように努める。

併せて、再生事業への取り組みについての理解を深めるため、情報発信を行いつつ参加型の学習機会を積極的に開催するとともに、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務める。

加えて、第4章4-8の維持管理も含めて、前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。

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、機会を提供する。なお、前期計画期間には、飲料メーカーとのタイアップによる植樹イベントを開催したところ、県内から多くの参加を得る事ができた。このようなイベントは、多くの人に関心を持ってもらうための手法として効果が大きいことから、周知を

図るための機会として位置づけ、継続的な開催を検討する。(図5-3-1)

- ② 前期計画期間内に、植栽に使用するポット苗木、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 野外活動基地を再生事業の展示施設として位置付け、事業への取り組みに関するパネルや植栽履歴等の資料を展示するほか、パンフレット(説明資料)を作成して配備する。
- ③ 試験植栽地等を展示林として公開するため、案内板や説明板を複数設置しており、これらを活用しながらの取組の普及を図る。



図5-3-2 平成22年度に設置した案内板

(3) 環境教育

- ① 再生活動を自然環境学習の教材、フィールドとして位置づけ、地元小・中学

校等における環境教育の実践現場としての利用を促進する。

- ② 地元である北秋田市民に対する積極的な理解促進活動を行う。
- ③ 森づくりツアーやエコツーリズムの企画をするとともに、環境省や北秋田市等の自治体と連携した学習活動を展開する。