

# 1. 事業の概要

## 1.1. 事業名

平成 31 年度早生樹利用による森林整備手法検討調査委託事業

## 1.2. 事業の背景と目的

### (1) 事業の背景

国産材の利用が進み、木材自給率が上昇傾向で推移する中、森林資源の持続的な利用を確保していく観点から、伐採後の再生林が重要となっている。一方、造林においては初期作業である植栽と下刈りに多額の費用を要し、この費用の回収ができる主伐までの期間が非常に長いことが、所有者の関心を再生林に向きにくくしている。

そのような中、20～30年という比較的短い期間で木材としての利用が見込まれるセンダンやコウヨウザン等の早生樹が、造林樹種の選択肢として注目を集めつつあり、研究や実証調査も盛んになってきている。しかし、本格的な研究等の開始から日が浅いこともあり、育苗、植栽立地、施業体系等不明な点が未だ多く、試験研究情報等も一元的には整理されていないのが現状である。

### (2) 事業の目的

早生樹の植栽は、特定の地域において試験的に行われている段階であり、早生樹の気候、地形、土壌等の自然条件や目的に応じた適切な樹種の選択、需要・供給の実態、植栽方法及び苗木の需給状況等に関する情報を収集・分析するとともに、早生樹の利用が期待される地域において資源造成に向けた実証的植栽を行い、早生樹利用による森林整備のためのガイドラインを作成することを目的とした。

### (3) 事業の考え方と進め方

平成 29(2017)年度に作成された3年間の全体計画(図 1-1)の3年目に当たる今年度は、早生樹利用による森林整備手法ガイドラインを策定するために、仕様に沿いながら図 1-2 の(1)～(7)の項目について事業を実施するものである。

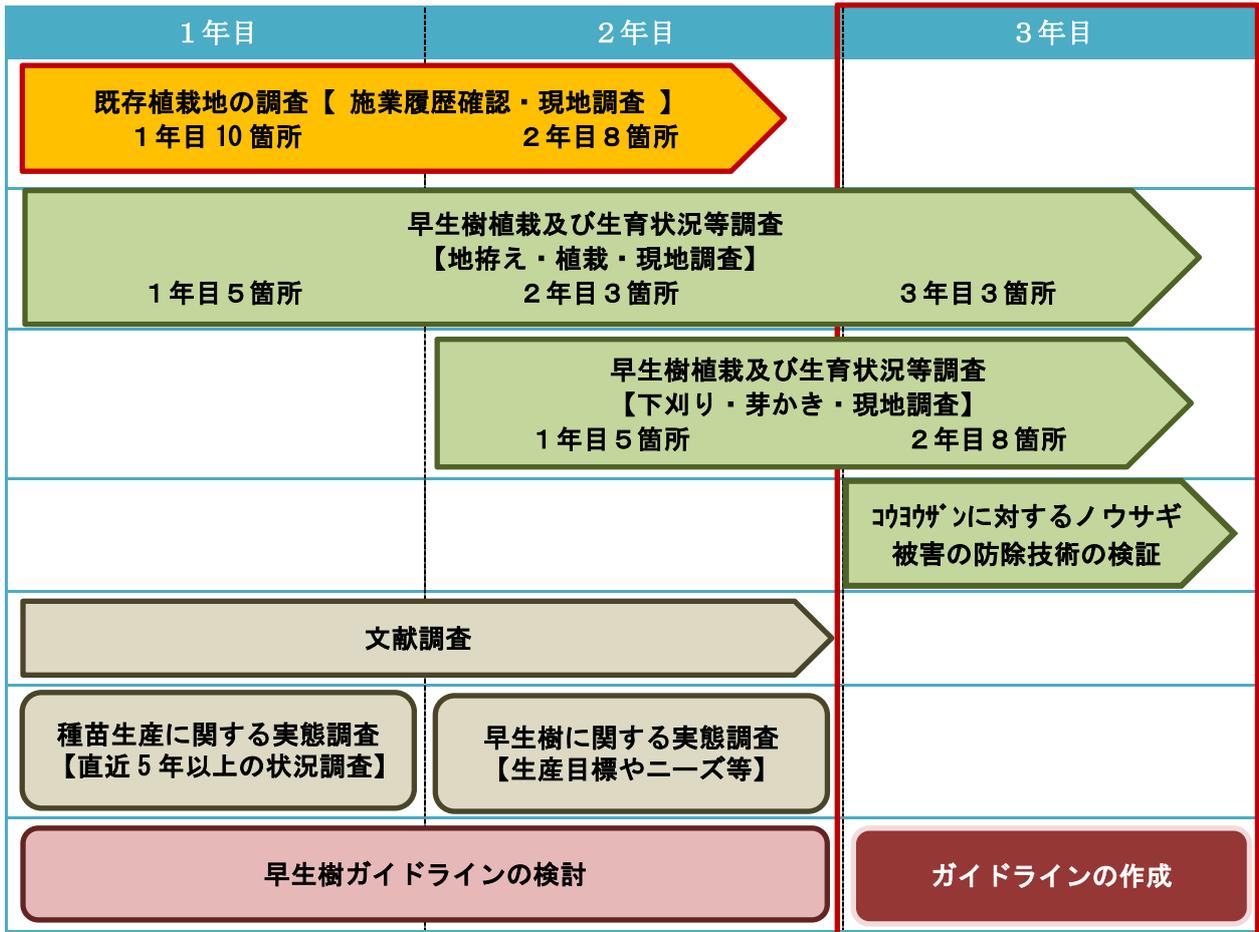


図 1-1 全体計画

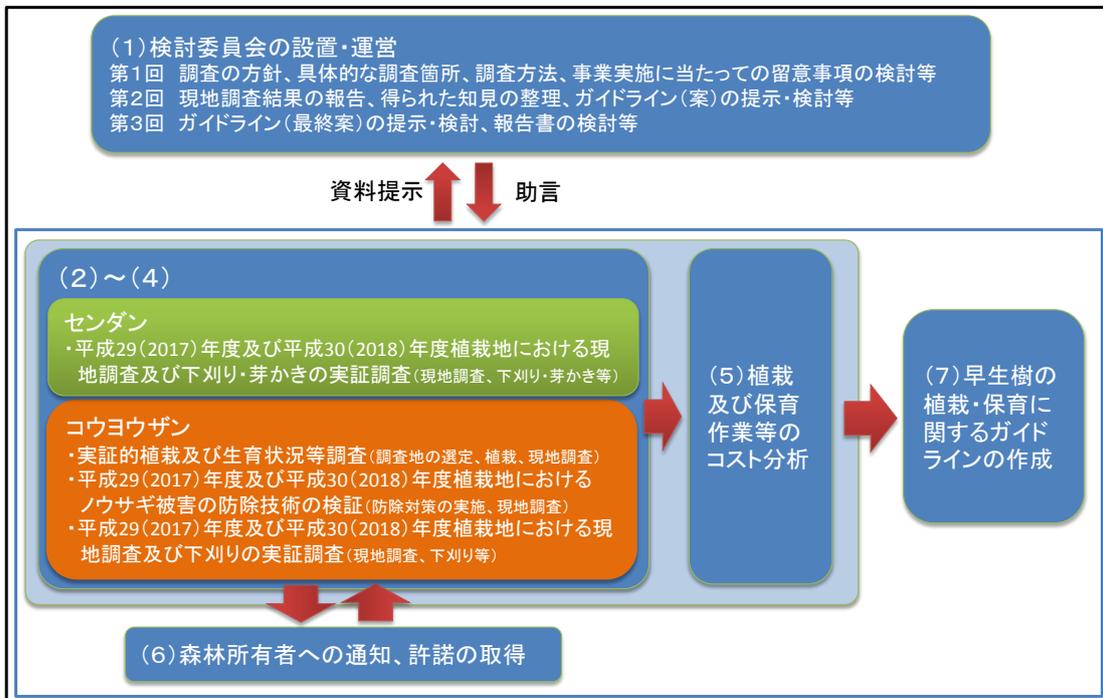


図 1-2 令和元(2019)年度事業内容の関係図

### 1.3. 事業内容

本事業は、前述の目的を達成するため、早生樹による森林整備手法について、過去2カ年の調査結果を踏まえつつ、成林の確実性、コスト削減効果、気象害や病虫獣害等への耐性等の多様な観点から実証、評価、分析を実施し、早生樹利用による森林整備手法ガイドラインの策定を行うものである。本事業は3カ年で実施し、最終年度である今年度は、以下の(1)～(8)の調査を実施した。

なお、本年度の実施事項については、検討委員会及び林野庁担当者との協議を経て、調査項目毎の具体的な調査方法及び実施スケジュール、実施体制等を確定し、事業実施計画に明記し提出した。

林野庁担当者との打合せ及び協議は、業務計画の作成時、3回の検討委員会開催時、各調査項目の調整及び進捗報告時、業務のとりまとめの検討時等に実施した。また、検討委員との意見調整は、委員会開催前後に3回実施した。その他、業務の要所にて、メール及び電話にて林野庁担当者及び検討委員と打合せを行い、調査成果を高めるべき事項を遂行した。

#### (1) 検討委員会の設置・運営

調査の実施に当たっては「早生樹利用森林整備手法検討委員会」を設置し、3回の委員会を開催・運営し、同委員会から技術的指導及び助言を受けながら調査を進めた。検討委員は、森林施業・造林、森林経営及び水土保全等の専門的知見を有し、第一線で活躍中の学識経験者等5名で構成した。後述する表2-1に氏名等を示す。

なお、委員や委員会の開催日や検討内容等については「2 検討委員会の設置・運営」に後述した。

#### (2) 実証的植栽及び生育状況等調査

平成29(2017)年度及び平成30(2018)年度の調査結果を踏まえ、コウヨウザンの利用が期待される地域での実証的植栽を行い、植栽後の生育状況や環境への影響等の調査を実施した。調査結果は、早生樹の導入に参考となる内容として整理し、調査報告書及びガイドラインに記載した。

##### ① 調査地の選定

コウヨウザンによる植栽を行う調査地として、3箇所の調査地を選定した。選定に当たっては可能な限り地域に偏りが生じないように配慮した。なお、調査地1箇所当たりの面積は概ね0.5haとし、調査地は継続的な調査への協力が得られる森林等に設定した。

##### ② コウヨウザンの植栽等

①により選定した調査地において、夏季までにコウヨウザンの植栽を実施するとともに、ノウサギ被害の防除技術を検証するため、忌避剤の散布(植栽面積の1/3程度)及び単木ごとの食害防護資材の設置(植栽面積の1/3程度)を行った。なお、調査地における植栽方法、密度等の諸条件については、検討委員会の助言等を踏まえ設定し、昨年度と同様、苗齢の違いによる成長や植栽コストの違いについても検討した。

植栽に当たっては、調査地の森林所有者と調査に関する協定を締結した。協定では、森林所有者は当協会に対して調査地となる土地の使用を認める一方で、日林協は森林所有者の調査地において調査に必要な植栽等の施業を行うこと、その際、調査終了後は立木の所有権を主張しないこ

とを明記した。

### ③ 現地調査

各調査地において、植栽直後の時点で実施した。また、ノウサギによる被害状況調査は、被害状況が把握できる時期に実施した。

#### ア プロット設定

各調査地において、ノウサギ被害の防除対策の種類（防除対策の未実施を含む）ごとに100㎡以上のプロットを計6箇所設定した。継続的な調査ができるよう木杭等を周囲に埋設するなど、次回調査時に容易にプロットが再現できるようにした。

#### イ プロット調査

アにより設定したプロット内の植栽木について、樹高、根元径、形状、状態及びノウサギによる被害状況等を調査した。

#### ウ 調査地概況把握

1調査地ごとに、調査地及び調査地内のプロットの位置や大きさを示す図面を作成し、地形、標高、土壌、気象条件等を記録した。また、1調査地のプロットごとに植栽後の林況写真を撮影し、位置情報とあわせて整理した。なお、撮影位置を木杭等により明らかにした。

### (3) 平成 29(2017)年度及び平成 30(2018)年度植栽地におけるノウサギ被害の防除技術の検証

平成 29(2017)年度及び平成 30(2018)年度の調査事業で実施した植栽地（図 1-3）のうち、富山県新川郡立山町の植栽地を除く4箇所のコウヨウザン植栽地において、ノウサギ防除技術の検証を行うため、次の調査を行った。調査結果の内容については、早生樹導入に参考となる内容として整理し、調査報告書及びガイドラインに記載した。

#### ① 防除対策の実施

植栽地ごとに、忌避剤の散布（植栽面積の1/3程度）及び単木ごとの食害防護資材の設置（植栽面積の1/3程度）を行った。

#### ② 現地調査

各植栽地において、防除対策の実施直後の時点及び被害状況が把握できる時期に実施した。

#### ア プロット設定

各植栽地において、防除対策の種類（防除対策の未実施を含む）ごとに100㎡以上のプロットを計6箇所設定した。継続的な調査ができるよう木杭等を周囲に埋設するなど、次回調査時に容易にプロットが再現できるようにした。

#### イ プロット調査

アにより設定したプロット内の植栽木について、樹高、根元径、形状、状態及びノウサギによる被害状況等を調査した。

#### ウ 調査地概況把握

1調査地ごとに、調査地及び調査地内のプロットの位置や大きさを示す図面を作成し、地形、標高、土壌、気象条件等を記録した。また、1調査地のプロットごとに防除対策実施後の林況写真を撮影し、位置情報と合わせて整理した。なお、撮影位置を木杭等により明らかにした。

#### (4) 平成 29(2017)及び平成 30(2018)年度植栽地における現地調査及び下刈り等の実証調査

##### ① 現地調査

平成 29(2017)年度及び平成 30(2018)年度の調査事業で実施した 8 箇所の植栽地(図 1-3)において、次の調査を行った。

##### ア プロット調査

すでに設定されているプロット内の植栽木について、樹高、根元径、形状、状態及び成立本数等を調査し、平成 29(2017)年度及び平成 30(2018)年度の調査結果とあわせて整理した。

##### イ 調査地概況把握

1 調査地ごとに、各プロットにおいて昨年度の撮影を行った場所と同じ場所で林況写真を撮影し、平成 29(2017)年度及び平成 30(2018)年度の調査結果とあわせて整理した。

##### ② 下刈り作業

平成 29(2017)年度及び平成 30(2018)年度の調査事業で実施した 8 箇所の植栽地(図 1-3)において、下刈り作業(センダン植栽地においては、芽かき及び下刈り作業等)を実施した。ただし、(3)において、食害防止資材を設置した区域については、下刈りを実施しなかった。

なお、下刈り作業の実施に当たっては、全刈りを基本としたが、筋刈り・坪刈り等の可能性についても分析を行った。

##### ③ 生育に与える気象等影響調査

①の現地調査の結果、植栽木の生育不良や被害が確認された場合、気象害、病虫害等の視点から、その原因を分析した。

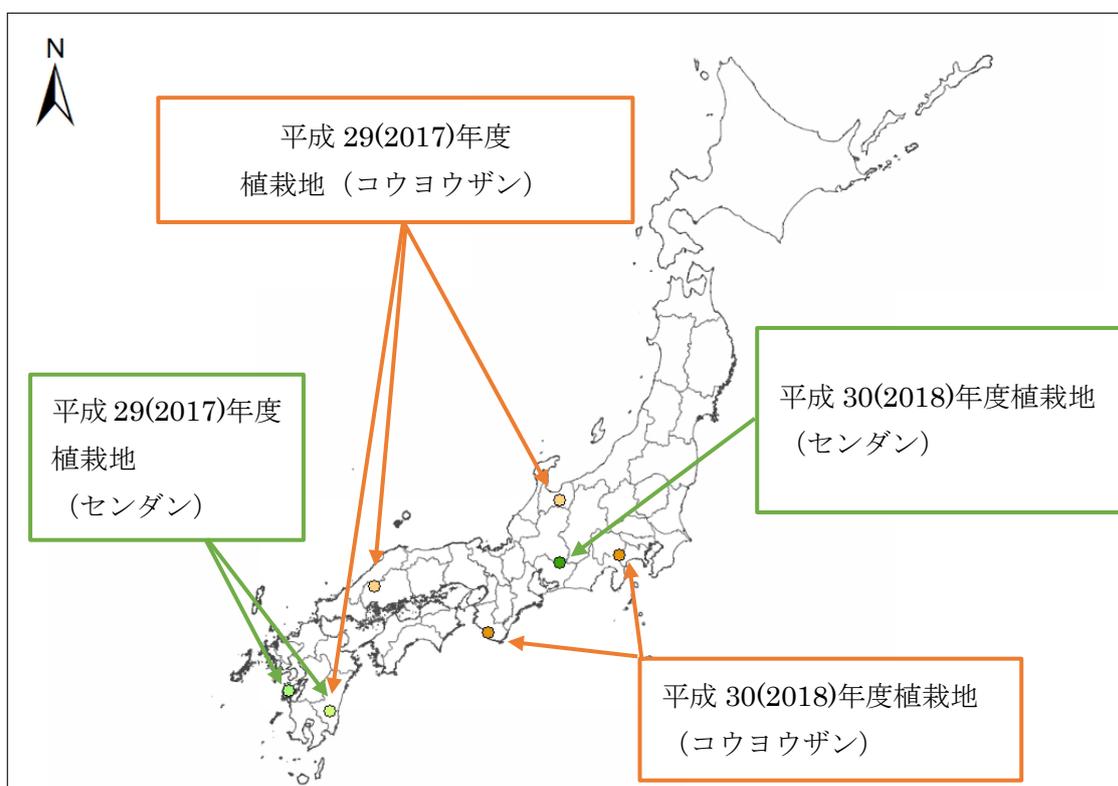


図 1-3 平成 29(2017), 30(2018)年度早生樹植栽地位置図

#### **(5) 植栽及び保育作業等のコスト分析**

(2) から (4) の作業の実施に当たっては、必要人工等を記録しコスト分析を行い、コスト分析の内容は、早生樹の導入に参考となる内容として整理し、事業報告書及びガイドラインに記載した。

#### **(6) 森林所有者への通知、許諾の取得**

(2) から (4) の現地調査等の実施に当たり、あらかじめ調査地の森林所有者に対して、調査実施の許諾を取得した。また、都道府県有林、市町村有林、国有林において必要な場合には、所定の手続を実施して入林の許可を取得するほか、必要に応じて林道通行許可を取得した。これらの許諾については事前に取得した。

#### **(7) 早生樹の植栽・保育に関するガイドラインの作成に向けた検討**

今後の早生樹の導入に参考となるよう、平成 29(2017)年度から本年度までの本事業による調査結果から、既存の早生樹の植栽技術に関する分析成果、早生樹に関する実態調査、植栽及び保育に関する実証成果等を整理し、これらに基づき早生樹利用のコストや成長量、留意事項等を整理した「早生樹利用による森林整備手法ガイドライン」を作成した。

#### **(8) 成果品の提出**

成果品は、令和 2(2020)年 2 月 14 日に、事業報告書を 80 部、早生樹利用による森林整備手法ガイドラインを 200 部、電子記録媒体資料 (DVD-R) 2 部を林野庁に提出した。