

1. 事業の概要

1.1. 事業名

平成 29 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

現在、多様で健全な森林への誘導や林業の成長産業化に向けて、早く大きく成長する早生樹への期待が高まっており、主伐後の再生林の実施のほか、農地として再生利用が困難な荒廃農地の森林としての利用に当たっても、多面的機能を発揮させる観点から、早生樹の本格的な利用に向けた取組を進めることが重要となっている。

近年、センダンやコウヨウザンのような、初期成長が速い樹種が早生樹として着目され、それらの研究事業や実証調査が展開され始めている。

既往の研究において、地域・樹種が限定的ではあるが、初期保育や材質強度、遺伝的形質など、いくつかの分野において早生樹の研究が実施されている。しかし、育苗・育種や施業体系等、未だ明らかになっておらず、また、情報も一元的に集約化されていないのが現状である。

これからの早生樹利用を考えた場合、それが再生林低コスト化の新たな選択肢の一つであることを念頭に、樹種の選定、育苗、植栽から初期保育等と、新たな知見を加えた森林整備手法が求められている。「短期間で大きく成長する」という早生樹の特質は、ややもするとそれが絶対的な利点として捉えられがちになるが、逆の視点からその特質を検証する必要もあると思われる。過去の地域・樹種が限定的な研究成果をベースに、また、成長の速い樹種に着目した「合理的短期育成林業技術の確立に関する試験（旧林業試験場等）」の調査結果も含めて、今後の早生樹に関わる新たな技術成果情報等を積み上げ、より広範に活用可能な森林整備手法の指針を作成しなければならない。

(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を選択、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

早生樹利用による森林整備手法ガイドラインの策定に向けた検討を行うために、3年間の全体計画を作成するとともに仕様に沿いながら事業を実施することとした。今年度は図 1 に示した (1) ~ (8) の項目について事業を実施するものである。

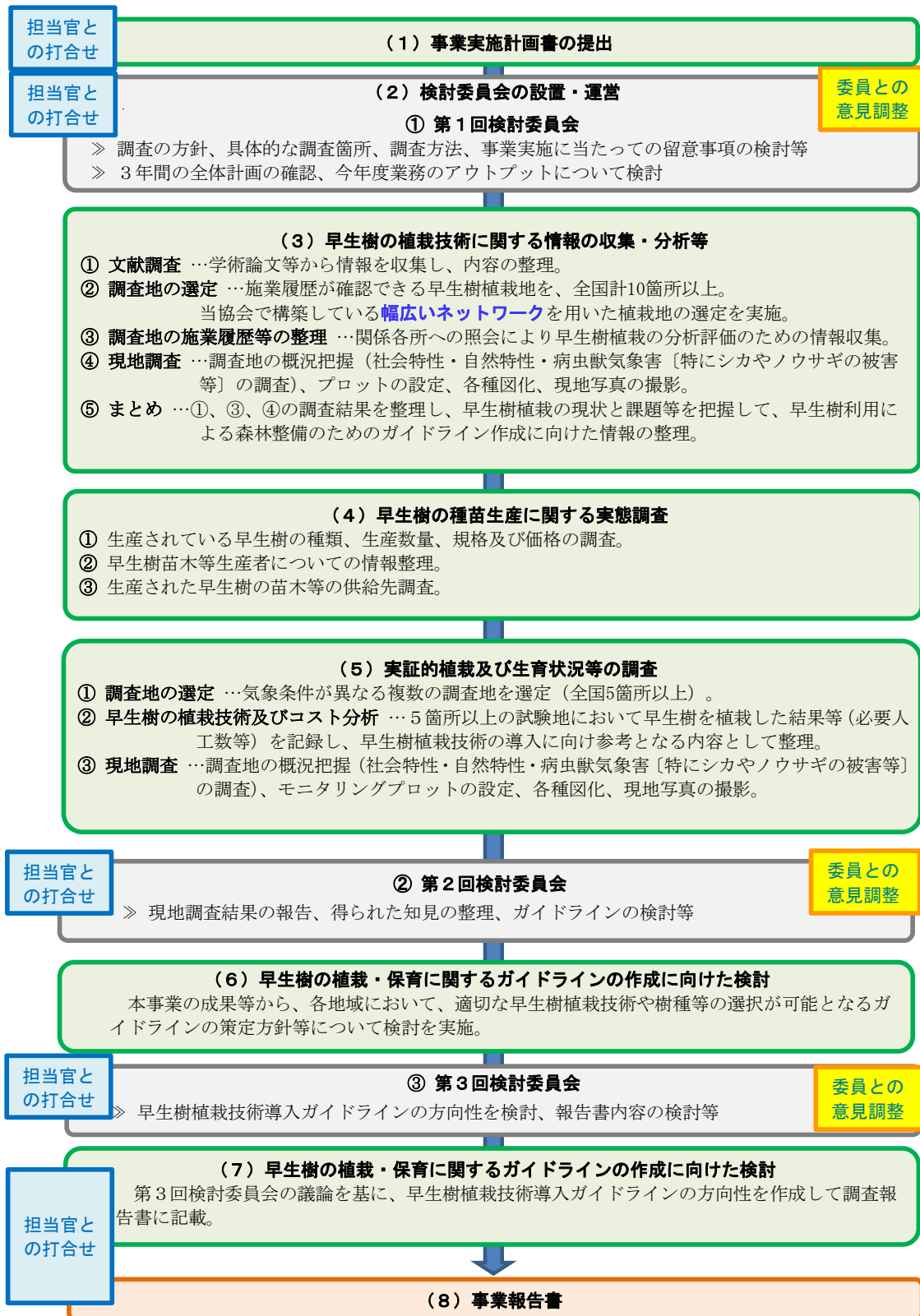


図 1 平成 29 年度の調査内容及び調査の進め方のフロー

1.3. 事業内容

本事業は、前述の目標を達成するため、早生樹による森林整備手法について、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、分析を実施することにより、早生樹利用による森林整備のためのガイドライン作成に向けた検討を行うものである。本事業は3カ年で実施し、初年度である今年度は、以下の(1)～(7)の調査を実施した。

(1) 調査計画書の策定

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、調査計画書に明記し提出した。

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。

なお、実証調査の際の地拵え、植栽、獣害対策等の計画(案)の策定と再委託先(地元の造林事業体や森林組合等)との役割分担や協力体制については、林野庁担当者との協議の上、調査計画に反映させた。

(2) 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、同委員会から必要な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持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1に氏名等を示す。

なお、検討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。

(3) 早生樹の植栽技術に関する情報の収集・分析等

① 文献調査

早生樹の資源としての利用可能性や利用実態、利用価値を向上させるための効果的・効率的な植栽方法及び自然災害、病虫獣害に対する適応性について、学術論文等から情報を収集し、現状における技術体系、課題等について、全国各地で早生樹植栽を導入する際に参考となる内容を整理した。調査対象樹種は、センダン、コウヨウザン、チャンチンモドキ、ヤナギ類を含めた樹種とした。

② 調査地の設定

既存の早生樹植栽箇所の中から、植栽本数や植栽方法、植栽後の施業履歴が確認できる箇所を原則として全国で10箇所以上調査候補地とした。調査候補地1箇所当たりの面積は概ね0.1ha以上とし、実際の調査地は、選定した候補地から、林野庁担当職員との協議を経て、決定した。なお、調査地を変更しなければならない場合に備え、調査候補地とは

別に代替地を3箇所以上選定した。

③ 森林所有者への許諾取得

現地調査の実施に当たり、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すること、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することとして、調査を実施した。

④ 調査地の施業履歴等の整理

各調査地について、所有者・関係機関等へ照会を行い、施業履歴及び施業経費等、早生樹植栽技術の分析・評価を行うための情報を収集し整理した。

⑤ 現地調査の実施

ア プロット設定：1箇所当たり100㎡のプロット（方形）を1箇所以上設定した。

イ プロット調査：プロット内の植栽木を含む全ての立木（樹高50cm以上）について、樹種、樹高、本数（植栽木についてはその形状）等、早生樹植栽技術の評価を行うための項目について調査した。

ウ 調査地概況把握：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、気象条件等を記録するとともに、プロットごとに林況写真を撮影し、撮影位置とあわせて整理した。

⑥ まとめ

早生樹植栽の現状と課題等を把握するとともに、早生樹利用を可能にする施業技術の確立に向けて参考になる内容を整理した。

(4) 早生樹の種苗生産に関する実態調査

全国を対象に早生樹の種苗生産・供給体制に関する以下の項目について、直近5年以上の期間の状況調査を行い、その結果を整理した。

① 早生樹種苗の生産に関する情報

現在、生産されている早生樹の種穂・苗木の種類、生産数量、規格及び価格について整理した。

② 早生樹生産事業者に関する情報

早生樹の種穂・苗木を生産する事業者に関する情報（事業者数、事業者の規模、事業者ごとの生産数量）について整理した。

③ 早生樹の供給先に関する情報

生産された早生樹の種穂・苗木の主な供給先について整理した

(5) 実証的植栽及び生育状況等調査

早生樹の利用が期待される地域で実証的植栽を行い、植栽後の生育状況や環境への影響等の調査を実施した。

① 調査地の選定

気象条件等が異なる複数の県に5箇所の調査地を選定した。調査地1箇所当たりの面積

は概ね 0.5 ha 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早生樹の植栽技術及びコスト分析

前述した 4 樹種（センダン、コウヨウザン、チャンチンモドキ、ヤナギ類）のうちセンダン、コウヨウザンを植栽木とし、その中から調査地ごとの気象条件等を踏まえて植栽木を選定し植栽を実施した。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た。植栽作業等の際、地拵え、植付けの各工程の所要人工等を記録しコストや生産性の整理を行った。

実証に当たっては、（一社）日本森林技術協会（以降、日林協と称す。）と森林所有者との間で協定を締結した。協定では、森林所有者は日林協に対して調査地となる土地の使用を認める一方で、日林協は調査に必要な植栽等の施業を行うことを記した。その際、日林協は立木の所有権を主張しないこと等を明記した。

③現地調査の実施

各調査地において、植栽直後の時点で実施した（富山県中新川郡立山町座主坊を除く）。

ア プロット設定：100 m² のプロットを 0.5 ha 当たり 2 箇所以上設定することとし、次年度以降も調査が出来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配慮した。

イ プロット調査：プロット内の植栽木について、樹高、根元径、形状及び状態等を調査した。

ウ 調査地概況把握：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、気象条件等を記録するとともに、プロットごとに林況写真を撮影し、撮影位置とあわせて整理した。

(6) 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

今年度の調査は、文献調査、苗木の生産状況等調査及び現地調査の結果を基に、ガイドラインの作成につながる事例や課題などを整理した。

(7) 成果品の提出

成果品は、平成 30 年 3 月 16 日に、調査報告書を 80 部、電子記録媒体資料（DVD-R）2 部を林野庁担当者に提出した。