

『人の手で自然の森をつくる（仮題）』教員用資料のとりまとめ例

教員用資料例① 資料の一覧

『人の手で自然の森をつくる（仮題）』についての資料一覧

児童用資料、教員用資料の内容、各資料の活用例などをとりまとめました。
児童用資料については、内容の詳しさにより以下のように資料を区分してまとめられています。

活用できる時間や児童の興味関心に応じて適時選択してご利用ください。

児童用資料の種類	内容
基本資料	A4用紙1枚にまとめられた児童配布用プリント資料
補足資料	さらに掘り下げて学習する際にご利用ください。また教員用の補足資料としても活用ください。

～児童用資料～

【基本資料】

自然の森ができるまでの手助け

資料概要：活動の背景と行われている内容を、文章と写真で紹介しています。

活用方法例：印刷サンプルまたはデータを児童分印刷してご利用ください。写真については、データ資料をテレビ等に映してご利用いただくとよりわかりやすくご覧いただけます。

【補足資料】

(ア)：人の力で育てた森林を自然の森林へ

資料概要：人工林を天然林にしていく方法をイラストで紹介しています。

活用方法例：データ資料を、パソコンを介してテレビ等に映してご利用ください。

(イ)：森林が枯れてしまった場所を自然の森林へ

資料概要：立ち枯れした人工林を天然林にしていく方法をイラストで紹介しています。

活用方法例：データ資料を、パソコンを介してテレビ等に映してご利用ください。

(ウ)：森林ってどんなもの？

資料概要：人工林と天然林の違い、森林の役割などをイラストで紹介。

活用方法例：データ資料を、パソコンを介してテレビ等に映してご利用ください。

～教員用資料～

【資料の一覧】

『人の手で自然の森をつくる（仮題）』についての資料一覧

資料概要：本資料。資料の一覧、各資料の概要、活用例を紹介しています。

活用方法例：資料の活用を検討する際にご利用ください。

【教員用資料】

(ア)：『人の力で育てた森林を自然の森林へ』についての補足

資料概要：紹介している活動である「達古武地区自然再生事業」についての概要をとりまとめた資料。関連するWEBサイト情報も記載。

活用方法例：児童用資料の説明時に必要に応じて記載情報をご利用ください。

(イ)：『森林が枯れてしまった場所を自然の森林へ』についての補足

資料概要：紹介している活動である「雷別地区自然再生事業」についての概要をとりまとめた資料。関連するWEBサイト情報も記載。

活用方法例：児童用資料の説明時に必要に応じて記載情報をご利用ください。

教員用資料例②

(ア)：『人の力で育てた森林を自然の森林へ』についての補足

児童用資料で紹介している『人の力で育てた森林を自然の森林へ』が行われている場所の一つは釧路町達古武地区で行われています。この資料では、この地区で行われている事業についての概要を児童用資料の補足として作成しました。

＜実施している主体＞

達古武地区の自然再生事業は、釧路湿原自然再生協議会（※1）の協議を経て、環境省釧路自然環境事務所（※2）が実施しています。

※1）釧路湿原自然再生事業は、平成15年1月に施行された「自然再生推進法」に基づいて行われており、専門家や関係する省庁（国土交通省、環境省、林野庁、北海道、関係市町村等）、地域団体やNPO等から構成される『協議会』で協議しながらお互いに協力して進めていくこととなっています。

※2）環境省の地方事務所で、自然環境の保全整備、野生生物の保護管理を主な業務としています。ホームページ <http://hokkaido.env.go.jp/kushiro/>

＜実施している理由＞

釧路湿原流域では1960年代以降に単一樹種（※3）によるカラマツの一斉造林化（※4）が進み、湿原や河川とつながる丘陵地（達古武地域）においても本来生育していた自然林と比べて生態系の質の低下（※5）が課題となっているからです。

※3）本来の森林は針葉樹、広葉樹が混交する様々な樹種から構成されていますが、1種類の樹木のみから構成されるものを言います。

※4）高度経済成長期に国内では大規模に天然林が伐採され、針葉樹を主とした植林が一斉に行われました。この達古武地域では落葉針葉樹である「カラマツ」が主に植栽されました。

※5）生物多様性の低下（生息している動物の種類や存在する環境の種類が少ないこと）など

＜実施目標＞

達古武地域本来のミズナラやダケカンバなどの落葉広葉樹林へと復元することで、豊かな森林生態系を再生します。

《実施している場所》

釧路湿原東部に位置する達古武沼の北側に近接するカラマツ人工林約99ヘクタールを含む約148ヘクタールを対象区域として再生事業が行われています。



《実施内容》

自然林の再生、土砂流出の防止、環境学習を主として行っています。

森林生態系の回復を目標として、カラマツ人工林から自然林への再生を行っています。

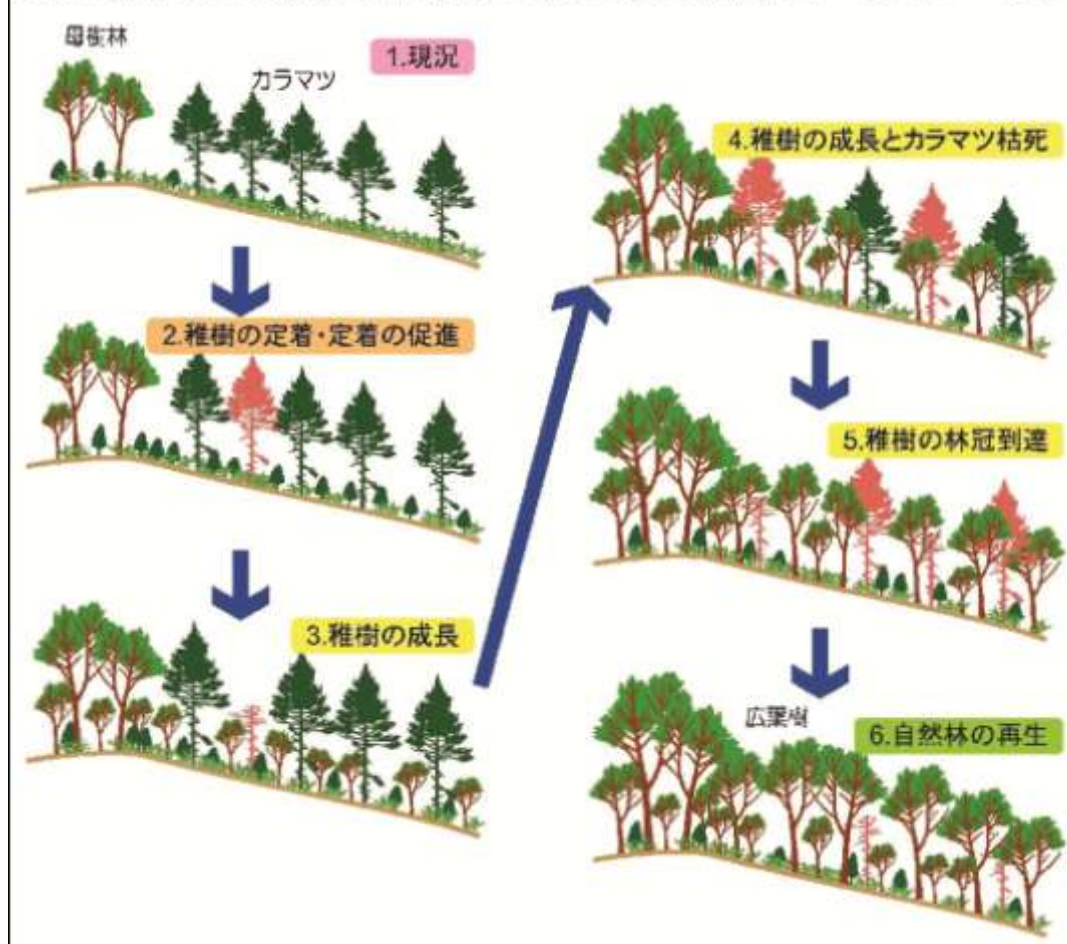


現在のカラマツ人工林



自然林への再生

達古武地域自然再生事業地における自然再生へのイメージ図



自然林への再生（森林再生）は、自然の力にゆだねる方法を優先し、地域内に残る広葉樹林の稚樹が自然散布（※6）によってカラマツ林内に定着・成長し、時間をかけて目標となる広葉樹林へと再生していくことを目指しています。



そのため、まず稚樹の定着を阻害するような地表面のササの除去（※7）など、現地での試験施工の結果を踏まえながら、取り組みを進めています。

※6）母樹（種を付ける事ができる成長した木）が落とした種が、風や動物などにより運ばれて自然の力で分散してばらまかれること。

※7）種から発芽した稚樹は、地表面を厚くササが覆っている場合は光不足で成長出来ないため、稚樹の定着のためには、こうした人の手による助けが必要となる。

《具体的に行われている試験の一例》

地表処理（かき越し）

自然散布の範囲内で、機械によりササの根反転（※8）を行い、種子の定着を促します。



かきお越し



1年後

※8) ササの根まで機械で掘り返し、ひっくり返しておくことで、再びササが繁茂することを一定期間防ぐ。

地表処理（ササ刈り）

自然散布の範囲内で機械施工の困難な場所は、ササを2カ年刈ることによって、種子の定着を促します。



植栽

自然散布の範囲外（※9）は、遺伝的かく乱を防ぐ（※10）ため、地域産の種子で育苗した苗木を植栽します。



※9) 自然任せでは種子が運ばれない場所については、人の手によって植樹を行います。

※10) 多くの生物は、同じ種であってもその生息地域に特化した遺伝的特性を持っているため、人為的に別の地域に生育してきた個体（遺伝子）と交雑することで、本来の遺伝的な特性が失われた雑種が生まれてしまう。こうした雑種は、その地域の生態系全体の視点から考えると負の影響を及ぼす可能性が非常に高いといわれている。

防鹿柵の設置

ササの高さを超えた稚樹の成長段階では、エゾシカの被食が起こりやすいため、防鹿柵により保護しています。



間伐の検討

間伐による林内照度の改善（※11）がどの程度稚樹の成長に影響があるか、試験を進めています。



中間伐採（伐採率32%）・高間伐採（伐採率45%）

※11）間伐する割合（伐採率）によって、林の中まで届く光の量も変わる。

(イ)：『森林が枯れてしまった場所を自然の森林へ』についての補足

児童用資料で紹介している『森林が枯れてしまった場所を自然の森林へ』の活動が行われている場所の一つは標茶町雷別地区で行われています。この資料では、この地区で行われている事業についての概要を児童用資料の補足として作成しました。

＜実施している主体＞

達古武地区の自然再生事業は、釧路湿原自然再生協議会（※1）の協議を経て、林野庁北海道森林管理局釧路湿原森林環境保全ふれあいセンター（※2）が実施しています。

※1）釧路湿原自然再生事業は、平成15年1月に施行された「自然再生推進法」に基づいて行われており、専門家や関係する省庁（国土交通省、環境省、林野庁、北海道、関係市町村等）、地域団体やNPO等から構成される『協議会』で協議しながらお互いに協力して進めていくこととなっています。

※2）国有林をフィールドとして自然再生や生物の多様性の保全、森林環境教育を行うNPOなどの団体に対する技術的支援等を行う国（林野庁北海道森林管理局）の組織です。
ホームページ http://www.rinya.maff.go.jp/hokkaido/kusiro_fc/

＜実施している理由＞

雷別地区にある林齢70年を越えるトドマツ人工林は平成12年に気象害（※3）に遭い、立ち枯れ（※4）が発生し、木がなくなった箇所が増え、森林が持つ水質保全や保水機能が低くなっているため。

※3）気象現象によって発生する害。雷別地区では、春先の土壌がまだ凍結している期間に暖気が流れ込み、本来はまだ活発ではない葉の蒸散作用がこの時期に活発化した。樹木は葉から水分を出すことで根から水を吸い上げるが、吸い上げる水が凍結している時期であったため、樹木がダメージを受け、被害が大きい個体は枯れてしまった。

※4）樹木が何らかのダメージを受け、立ったまま枯れること。

＜実施目標＞

シラルトロ沼上流の森林（国有林）からきれいな水を安定的に供給するため、郷土樹種（※5）であるミズナラ、カシワ、ハルニシ、ヤチダモ等の広葉樹主体の森へ再生します

※5）長い期間の自然淘汰によって、それぞれの地方や立地環境によく適応し自然状態で分布している樹種のこと。

《実施している場所》

対象流域は釧路湿原北東部に位置するシラルトロ沼の流域。

その上流域にある林野庁所管の雷別地区国有林約 246ha を対象区域とします。



《実施内容》

稚樹や小径木の保全、天然更新の促進、人工植栽の実施を主に行っています。

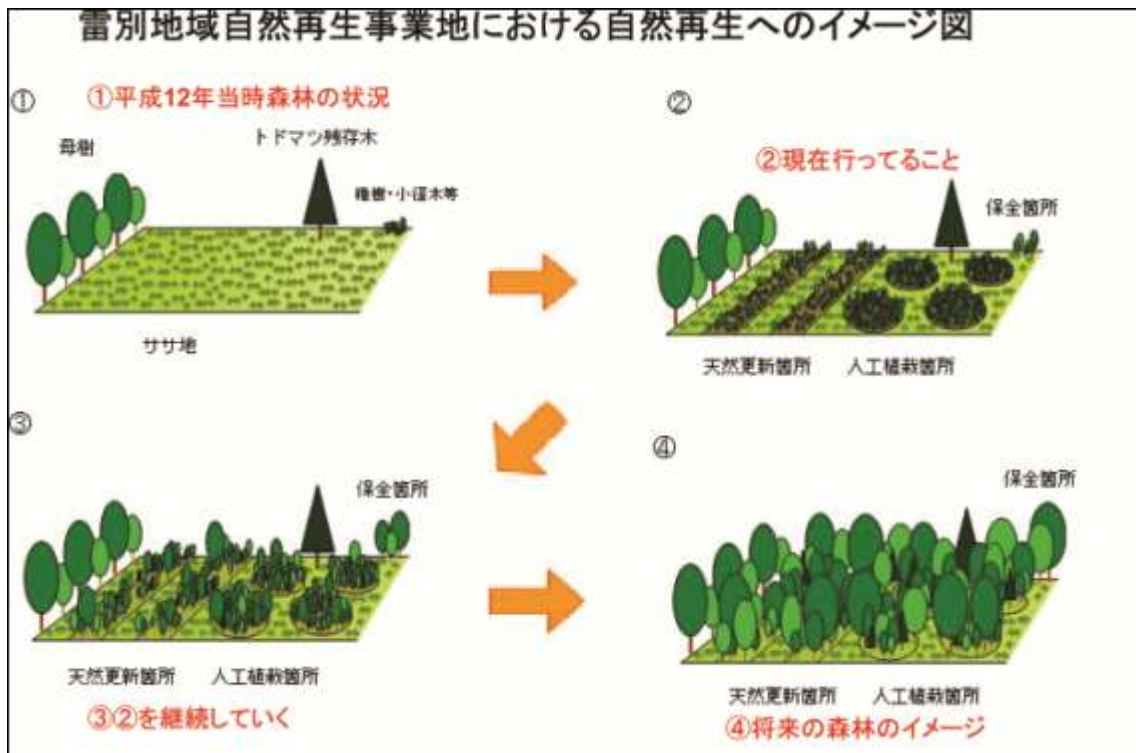
平成12年に70年生のトドマツが春先の土壤凍結期に暖気の影響で蒸散作用が活発化し、立ち枯れ被害を受けました。被害を受けた箇所は、ササ地として点在してしまいました。天然更新と人工植栽を組み合わせる郷土樹種による森林再生を行っています。



平成12年当時の状況



森林再生のイメージ



≪具体的に行われている試験の一例≫

保全

稚樹や小径木（細い木）がまとまって生育していて、手をつけなくても再生が可能と思われる場所では、その木を育てます。



天然更新

稚樹や小径木がまとまって生育しておらず、近くに母樹（種子をつける樹木）となる樹木がある場所では、母樹が自然に落としたタネから、森林にしていきます。地面に落ちた樹木のタネが発芽して成長しやすいように、ササを刈り取る作業を行います。



人工植栽

稚樹や小径木（細い木）がまとまって生育しておらず、近くに母樹となる樹木がない場所では、苗木を植栽します。地域にあった森林の状態へ再生するために、雷別地区の樹木から採取したタネを使って苗木を育てます。



種の採取→種まき→ポット苗の完成→苗を植樹

市民の皆さんとの取り組み

- ・市民の皆さんとともに森林再生箇所の見学や種子採取、苗木づくり等の体験型森林づくり活動を行っています。
- ・ボランティアとして参加する「雷別ドングリ倶楽部」があります。



森林ボランティア養成講座（雷別ドングリ倶楽部）

（野草の観察）／（シードトラップ設置）／（間伐・枝打ち）／（遊歩道の整備）