

【現状・課題・目的】

森林資源の積極的な循環利用が進み、伐採後における更新面積は益々増加していくことが想定される中、地域の森林・林業関係者の更なる造林・保育に係る省力化およびコスト縮減に向けた意識醸成がより必要となっています。

このため、造林・保育に係る省力化およびコスト縮減を地域の課題とし、主伐・再造林の循環を確実なものとするのが目的です。

【令和元年度の取組予定】

① 多様な大型機械地拵の効果（継続）

平成30年度は、保有する大型機械など地域の実情に適合した多様な地拵手法を地域関係者に提案・普及したところです。

今年度は、下刈作業の省力化を目指し、これら多様な地拵手法後に植栽したカラマツコンテナ苗の伸長・肥大生長、下層植生の回復等について調査し、その結果を地域の森林・林業関係者に報告します。

【多様な大型機械地拵】



一般的なバケット



グラップルレーキ



全回転格子バケット

【今年度からの調査】



下層植生調査



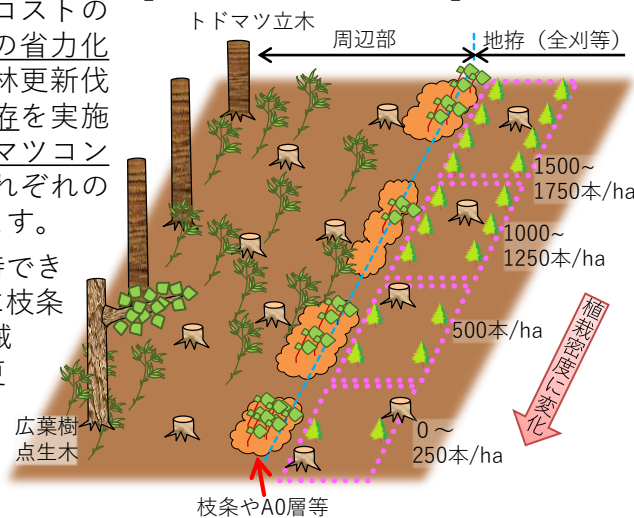
植栽木の現状調査

② 多様な更新・植付の効果（新規）

ササ覆地で造林・保育の労力やコストの多くを占める地拵作業や植付作業の省力化及びコスト縮減等を目指し、人工林更新伐（誘導伐）後に大型機械による地拵を実施し、将来林型を展望した上でトドマツコンテナ苗を様々な密度で植栽し、それぞれの生長等必要なモニタリングを行います。

併せて、更なるコスト縮減が期待できる「天然更新」について、地拵後に枝条やA0層等が集積した箇所や大型機械が走行した跡地等様々な条件下で更新樹種の発生等必要なモニタリングを実施し、地域に適合した天然更新方法を模索します。

【モデル林のイメージ案】



【今後の目標】

地域の造林・保育に係る省力化およびコスト縮減に向けた意識醸成を図ります。

【今年度の取り組みで目指すところ】

① 多様な大型機械地拵の効果（継続）

平成30年度に実施した多様な地拵手法について、作業工程やコスト等の比較等実施結果を様々な機会を通じて普及・提案するとともに、下刈作業の省力化に向けた意識の醸成を図ります。

② 多様な更新・植付の効果（新規）

上川地域にほとんど普及していないトドマツコンテナ苗の有効性を普及していくとともに、低密度植栽、天然更新、下刈等の機械化等について継続的に見学や学習ができる試験地の設定を行います。



【これまでの取り組みや成果】

1 一貫作業システムとコンテナ苗を活用した低密度植栽

伐採から造林までの一貫作業やコンテナ苗を活用した低密度植栽によるコスト縮減を提案

2 下刈期間の短縮

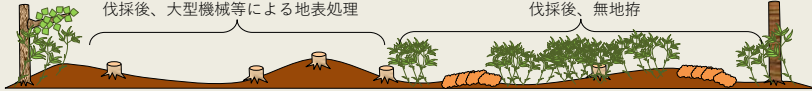
下刈期間短縮の可能性を文献紹介や現地検討を通じてコスト縮減を提案

3 大型機械地拵の有効性

保有する大型機械など地域の実情に合った地拵によるコスト縮減とその効果として植栽の省力化について提案

目 標

地域の造林・保育に係る省力化およびコスト縮減に向けた意識醸成を図ります。

令和元年度の取組	取組の内容	取組の成果																																														
取組①「下刈作業の省力化・省略化に向けて」（美瑛町）（平成30年度・継続）	前年度秋期に3種類アタッチメントを用いた大型機械地拵及びカラマツコンテナ苗の植付を行いました。これらの地拵箇所ごとの苗木の生長や植生回復の状況を継続調査し、<u>下刈作業の省力化（省略化）</u>などについて考えていくこととしています。 ○地拵・植付1年後における苗木の生長、植生回復状況の結果 <table><tr><th rowspan="2">アタッチメント等</th><th rowspan="2">2018 形状比 ＊</th><th colspan="4">2019</th></tr><tr><th colspan="2">前年度比生長</th><th rowspan="2">形状比</th><th rowspan="2">植生回復</th></tr><tr><th></th><th></th><th>肥大</th><th>伸長</th><th></th><th></th></tr><tr><td>（対照）刈払機</td><td>89</td><td>2.0倍</td><td>1.4倍</td><td>59</td><td>53%</td></tr><tr><td>①一般的なバケット</td><td>85</td><td>1.7倍</td><td>1.2倍</td><td>56</td><td>6%</td></tr><tr><td>②グラブプレーキ</td><td>83</td><td>1.9倍</td><td>1.1倍</td><td>50</td><td>0%</td></tr><tr><td>③全回転格子バケット</td><td>73</td><td>1.8倍</td><td>1.4倍</td><td>56</td><td>23%</td></tr><tr><td>平 均</td><td>83</td><td>1.9倍</td><td>1.3倍</td><td>56</td><td>27%</td></tr></table> ＊ 形状比：苗木の高さ÷根元径、数値が大きい程「ヒヨロヒヨロ型」で、小さい程「ずんぐり型」	アタッチメント等	2018 形状比 ＊	2019				前年度比生長		形状比	植生回復			肥大	伸長			（対照）刈払機	89	2.0倍	1.4倍	59	53%	①一般的なバケット	85	1.7倍	1.2倍	56	6%	②グラブプレーキ	83	1.9倍	1.1倍	50	0%	③全回転格子バケット	73	1.8倍	1.4倍	56	23%	平 均	83	1.9倍	1.3倍	56	27%	カラマツコンテナ苗の初期生長は、伸長生長よりも肥大生長が大きい傾向となりました。 また、大型機械地拵箇所については、<u>植付後2年目以降も下刈作業の省略が期待</u>できるものと考えられるので、今後も継続的に調査を実施し、その検証につなげていきたいと考えています。
アタッチメント等	2018 形状比 ＊			2019																																												
		前年度比生長		形状比	植生回復																																											
		肥大	伸長																																													
（対照）刈払機	89	2.0倍	1.4倍	59	53%																																											
①一般的なバケット	85	1.7倍	1.2倍	56	6%																																											
②グラブプレーキ	83	1.9倍	1.1倍	50	0%																																											
③全回転格子バケット	73	1.8倍	1.4倍	56	23%																																											
平 均	83	1.9倍	1.3倍	56	27%																																											
取組②「多様な低密度植栽や大型機械下刈による省力化及びコスト縮減に向けて」（上川町）（令和元年度・新規）	クマイザサが下層優占する人工林において、<u>更新伐後に大型機械地拵</u>を実施し、将来林型を展望した上でトドマツコンテナ苗を多様な植栽密度（500本/ha、1000本/ha、1250本/ha、1500本/ha、1750本/ha）のモデル林を造成しました。 	<u>モデル林や試験区を造成したこと</u>により、植付に係る苗木を節約したり、1回目間伐までの除伐などの保育を省略したりといった<u>省力化やコスト縮減の効果が期待</u>できます。 次年度以降、それらの検証につなげていきたいと考えています。 なお、<u>北海道型森林整備機械化作業システムPTによる大型機械を活用した下刈作業試験も予定</u>されています。																																														
取組③「地表処理箇所及び無地拵箇所の天然更新」（上川町）（令和元年度・新規）	取組②のモデル林内に更なるコスト縮減が期待できる天然更新を一層活用していくため、<u>地表処理箇所及び無地拵箇所における天然更新の試験区を造成</u>しました。 																																															

目標に対する達成度	次年度の取組予定
取組①：大型機械地拵箇所については、 <u>植生の回復は期待どおりに抑制されており、コンテナ苗の生長も順調</u> であることから、 <u>令和3年度には、結果を示す予定</u> です。	植栽木と植生の高さを比較しながら判断する必要がありますが、地域の森林・林業関係者からのご要望もあり、令和3年度まで <u>コンテナ苗の生長や下層植生の回復状況を継続調査し、これまでの成果について発表等する予定</u> です。
取組②、③：当年度にモデル林や試験区を造成したところであり、 <u>次年度以降、具体の調査を実施</u> します。	取組②については、 <u>植栽密度ごとにコンテナ苗の伸長・肥大生長や側枝の広がり等</u> についての調査を検討しています。取組③については、 <u>母樹からの距離別に実生の発生状況等</u> についての調査を検討しています。また、併せて、地域の森林・林業関係者を対象に <u>モデル林見学会等を開催する予定</u> です。