

平成29年度 現地検討会実施状況（森林整備における低コスト化の推進等）

分野	検討会名	開催月日	主催・共催	開催地	出席者	目的	内容	写真	
省力化	第一回根室兼第二回釧路地域林政連絡会議現地検討会	6月27日 ～28日	根釧西部森林管理署 根釧東部森林管理署	弟子屈町（国有林） 標茶町（国有林）	国有林	17名	造林事業の省力化及び担い手対策のため、機械化の現地検討会を実施	<p>根釧地域では、比較的緩斜地形を呈した施業地が多い地域の特徴を活かした機械導入が可能であり、造林事業の担い手が不足する地域の課題にも効果が見込めることから、大型機械地拵えを普及するための現地検討会を実施した。</p> <p>また、ササの根茎を剥ぎ取る地拵えにより、下刈り回数も省略化も期待できる。</p> <p>現地では様々なアタッチメント（ザウルスロボ・グラブプル+バケット、グラブプルレーキ、法面バケット改良型）による地拵え箇所と実際の作業現場を見学し意見交換会を実施した。</p> <p>「ササの根茎を剥ぎ取る地拵えにより、植付がし易くなり、下刈り回数が省略化となれば、担い手不足の解消に繋がる。また低コストにもつながる」といった感想もあったが「表土を捲ることとなるので、雨水による汚濁や大型草本類の繁茂が心配」「今回見学した箇所の変化について検討会の開催を要望」といった意見等があった。</p>	
					民有林	名			
					自治体	35名			
					事業体	名			
					研究機関	名			
					その他	名			
					合計	52名			
省力化	造林事務担当者との現地検討会	7月12日	北海道森林管理局森林整備第一課	千歳市（国有林） 恵庭市（国有林）	国有林	36名	北海道森林管理局が森林・林業の再生に向けて取り組む「造林の省力化・低コスト化」のため、各署等の担当官と管理局の担当官が共通の認識のもとで取組の強化、拡大を行えるよう現地検討会を実施	<p>これまでの造林の省力化・低コスト化の取組の中から</p> <ol style="list-style-type: none"> ①無地拵・無下刈 ②大苗の使用 ③クリーンラーチ等の生育状況 ④下刈（実施）の判断目安 ⑤風倒被害地の更新状況等 <p>について、局の担当者から説明した。</p> <p>現地検討会では、「無地拵や無下刈の検討にあたって、現地の選定、植生等の判断、植栽木への影響」「大苗植栽後の雪害による根踏み、補植が必要となった場合のコスト増」等についての意見があった。</p> <p>30年度に実証事業を重ねデータの分析を行い森林・林業の再生に向けた造林の省力化・省略化が作業システムの現地検討会を予定している。</p>	
					民有林	名			
					自治体	名			
					事業体	名			
					研究機関	名			
					その他	名			
					合計	36名			
省力化	相互交流現地見学会	7月27日	北海道大学雨龍研究林 空知森林管理署北空知支署	幌加内町（民有林）	国有林	13名	朱鞠内未立木地対策及び省力化・低コスト造林対策の情報収集、意見交換のため、北海道大学雨龍研究林の現地見学会を実施 今年度からは、造林技術支援を目的として幌加内町林務担当者も参加	北海道大学雨龍研究林内の天然更新作業地を視察、樹冠下かき起こしや表土戻しなどの天然更新作業について意見交換を行った。	
					民有林	名			
					自治体	3名			
					事業体	名			
					研究機関	4名			
					その他	名			
					合計	20名			

地拵えの見学

マルチング効果による無下刈の解説

天然更新箇所での意見交換

平成29年度 現地検討会実施状況（森林整備における低コスト化の推進等）

分野	検討会名	開催月日	主催・共催	開催地	出席者	目的	内容	写真														
コンテナ苗	コンテナ苗植栽に係わる視察	8月21日	網走中部森林管理署	置戸町（国有林）	<table border="1"> <tr><td>国有林</td><td>6名</td></tr> <tr><td>民有林</td><td>名</td></tr> <tr><td>自治体</td><td>5名</td></tr> <tr><td>事業体</td><td>1名</td></tr> <tr><td>研究機関</td><td>名</td></tr> <tr><td>その他</td><td>3名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>15名</td></tr> </table>	国有林	6名	民有林	名	自治体	5名	事業体	1名	研究機関	名	その他	3名	合計	15名	造林事業の省力化のため、民有林でのコンテナ苗普及に向けて実施	<p>①コンテナ苗の植栽現場の視察（オーガー、植栽体験）</p> <p>②コンテナ苗のメリット、デメリットの説明（種苗協力）</p> <p>③機械地拵のデモ視察（ロータリークラッシャー）</p> <p>④複層伐箇所の視察（誘導伐実施箇所）を行った。</p> <p>視察後には「町有林の管理でも労働力不足であるため、植付時期の柔軟さがあるコンテナ苗の現状を確認できたが、苗木コストはまだ裸苗に比べ高価であるので、民有林での導入には課題もある。」「オーガーも現地の条件によって、深さの調整等が必要であることや穴掘りの労力軽減の一方で炎天下での機械利用は、疲労感が感じられた。」「苗木運搬は、路網がそれなりに整備されないと運搬が困難な一面がある。（当該現場は、帯状による皆伐であったこともあって、フォワーダに積載して小運搬できていた）」等の意見が出された。</p>	 <p>現地での意見交換の様子</p>
国有林	6名																					
民有林	名																					
自治体	5名																					
事業体	1名																					
研究機関	名																					
その他	3名																					
合計	15名																					
コンテナ苗	平成29年度 低コスト林業に向けた現地検討会	8月28日	石狩森林管理署 空知森林管理署 空知森林管理署北空知支署 石狩振興局林務課 石狩振興局森林室 空知総合振興局森林室	千歳市（国有林） 恵庭市（国有林）	<table border="1"> <tr><td>国有林</td><td>12名</td></tr> <tr><td>民有林</td><td>名</td></tr> <tr><td>自治体</td><td>21名</td></tr> <tr><td>事業体</td><td>名</td></tr> <tr><td>研究機関</td><td>名</td></tr> <tr><td>その他</td><td>名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>33名</td></tr> </table>	国有林	12名	民有林	名	自治体	21名	事業体	名	研究機関	名	その他	名	合計	33名	当署が実施した森林施業の省力化・低コスト化に向けた取り組みを民有林に普及するため、収入の増加と地拵の省力化を期待した一貫作業システムに末木枝条の売払いを組み合わせた内容等の検討会を実施	<p>①収入の増加と地拵の省力化を期待した一貫作業システムに末木枝条の売払いを組み合わせた内容</p> <p>②造林の省力化と低コスト化を期待したコンテナ苗を活用した取り組み</p> <p>③下刈りの省力化を期待した末木枝条のチップをマルチングした取り組みについて説明した。</p> <p>また、植付けの効率化を目的とした改良型アースオーガーを実演、操作していただいたところ非常に好評であった。</p>	 <p>コンテナ苗の植付について説明</p>
国有林	12名																					
民有林	名																					
自治体	21名																					
事業体	名																					
研究機関	名																					
その他	名																					
合計	33名																					
一貫作業	平成29年度民有林・国有林森林施業技術交流会	9月13日	網走西部森林管理署	遠軽町（国有林）	<table border="1"> <tr><td>国有林</td><td>19名</td></tr> <tr><td>民有林</td><td>3名</td></tr> <tr><td>自治体</td><td>18名</td></tr> <tr><td>事業体</td><td>30名</td></tr> <tr><td>研究機関</td><td>名</td></tr> <tr><td>その他</td><td>3名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>73名</td></tr> </table>	国有林	19名	民有林	3名	自治体	18名	事業体	30名	研究機関	名	その他	3名	合計	73名	持続可能な林業経営を行っていくためには、今後、主伐量の増加により見込まれる再造林コストの低減や作業の軽労化等に取り組んでいくことが必要 このため、従来型地拵作業等を見直しつつ、伐採作業等で使用した機械の活用を図ることができる伐採・造林一貫作業について、地域林業関係者の理解の向上と普及を目的として開催	<p>伐採作業と造林作業を同時期に実施する伐採・造林一貫作業の有用性や植栽本数の低減によりコスト縮減に期待できる低密度植栽の事例等について説明。</p> <p>さらに、伐採・造林一貫作業のメリットやデメリットについても作成資料をもとに参加者へ説明。</p> <p>参加者からは、「事業受注等に際して必要な資格を教えて欲しい」（建設業関係者）「再造林コストの低減は重要課題であり、発注方法含めて検討したい」（地元森林組合）「民有林においても網走西部森林管理署と連携し、伐採・造林一貫作業を実施する予定」（総合振興局）など多くの質問や意見、コメントが出され、伐採・造林一貫作業や低密度植栽に対する意識を醸成した。</p>	 <p>現地説明の様子</p>
国有林	19名																					
民有林	3名																					
自治体	18名																					
事業体	30名																					
研究機関	名																					
その他	3名																					
合計	73名																					

平成29年度 現地検討会実施状況（森林整備における低コスト化の推進等）

分野	検討会名	開催月日	主催・共催	開催地	出席者	目的	内容	写真	
一貫作業	機械地拵現地検討会（一貫作業）	9月15日	日高北部森林管理署	平取町（国有林）	国有林	8名	伐採・造林の一貫作業地における機械地拵の技術向上のため、効率的で安全な作業方法の現地検討を実施	伐採・造林の一貫作業箇所における機械地拵方法について、効率的で安全な作業方法等を念頭に、傾斜地や沢地等の現地状況を確認後、傾斜地のうねの検討や作業方法、機械で実施出来ない箇所の人力作業の縮減等に考慮した作業仕組みの検討を行った。 意見交換では、「傾斜地は横筋の方が安全」「アームで届く傾斜については、コンテナ苗の植付け効率を考えて極力縦筋としてはどうか」「重機のヘッドに、これまでのレーキより爪の長いものを使用し、表土をめくる量を少なくしてコンテナ苗の活着をよくしてはどうか」等の意見があり、長爪のヘッドを使用した地拵を行うこととなった。 今後、作業箇所の状況を確認し、活着状況や地拵作業の技術向上に向けた検証を実施していく。	
					民有林	名			
					自治体	名			
					事業体	4名			
					研究機関	名			
					その他	名			
					合計	12名			
現地の傾斜地での検討の様子									
コンテナ苗	コンテナ苗現地研修会	9月21日	檜山森林管理署 渡島森林管理署 渡島総合振興局東部森林室 渡島総合振興局西部森林室 檜山振興局森林室	木古内町（公民館） 木古内町（国有林）	国有林	7名	造林事業の低コスト化のため、管内で植栽されているコンテナ苗の有効性の検証と、種苗生産者と造林事業担当者との意見交換を通じてコンテナ苗に関する知識や技術の向上を図り、コンテナ苗のさらなる普及定着を目指して実施	森林・技術支援センターが発表した「北海道国有林におけるコンテナ苗の効果の検証」の概要説明と苗木の生産状況、民有林での導入状況を室内で説明した後、平成27年度にコンテナ苗を植栽した現地に移動し、現地の生育調査結果の説明と現況確認を行った。 意見交換では、「今回の検討会は、植付時に検討会を実施した箇所であり、良好な生育を確認できたことは今後の生産の励みになる」「コンテナ苗の生産は設備投資が掛かることから、長期的な需給計画を示して欲しい」「積極的に導入していきたい」等の意見があった。 今後も、コンテナ苗の普及に向けた取り組みを継続していく。	
					民有林	名			
					自治体	12名			
					事業体	13名			
					研究機関	名			
					その他	名			
					合計	32名			
苗木生産者を中心に実施した室内研修									
一貫作業	造林作業の省力化・効率化に向けた現地検討会	9月26日	上川南部森林管理署	占冠村（国有林）	国有林	31名	人工林が主伐期に入りつつある中、森林資源の循環利用を行っていくためには、再造林において省力化・効率化を図り造林コストを低減していくことが重要であり、また、近年造林事業の担い手不足が顕在化しているため、造林作業の省力化及び機械化の推進を目的に開催	クラッシャー地拵に係る説明及びデモンストレーションにおいては、マルチング効果とチップの細かさ、敷厚の関係について、クラッシャーに取り付けてある植穴処理用のレーキについて等の質問が出された。 アースオーガーに係る説明、植付体験においては、「初心者でも十分に使用できる」「実際の作業では2人体制が望ましい」等の意見、感想が上げられた。 それぞれ実用化に向けて課題があることから引き続き各関係機関と連携を図り、有益な情報の発信に努めていく。	
					民有林	名			
					自治体	8名			
					事業体	11名			
					研究機関	2名			
					その他	名			
					合計	52名			
アースオーガーの植付体験の様子									

平成29年度 現地検討会実施状況（森林整備における低コスト化の推進等）

分野	検討会名	開催月日	主催・共催	開催地	出席者	目的	内容	写真	
一貫作業	伐採・造林一貫作業現地検討会	9月26日	網走南部森林管理署	津別町（国有林）	国有林	9名	造林事業の省力化・低コスト化を進めるため、地域において低コスト化の意識向上を図るとともに、意見交換やアンケート等を通じてメリットや改善点の把握等を実施	一貫作業システム実行地において、一貫作業システムの説明を署の担当者が実施、コンテナ苗植付作業の実演を事業体により実施して、現場代理人から一貫作業のメリット等について説明した。 意見交換では、「一貫作業は理想的な作業であり、効率的な作業ができる。」「伐採後の枝条整理による省力化や単年度で造林ができることができることもあり、参考となった。」等の意見があった。 今後も地域の現状把握を行い、一貫作業システムやコンテナ苗の普及に努めていく。	
					民有林	名			
					自治体	12名			
					事業体	11名			
					研究機関	名			
					その他	名			
					合計	32名			
コンテナ苗植付作業実演									
コンテナ苗	秋植コンテナ苗現地検討会	9月27日	十勝東部森林管理署	足寄町（国有林）	国有林	22名	植付時期を限定しないコンテナ苗のメリットを検証するため、当署では初めて秋植に合わせた検討会を実施し、地拵や植付作業に直接携わる「森林組合」の理解が普及の推進につながると考え、当署管内の全森林組合に検討会を案内	地況が民有林（緩傾斜地での皆伐箇所）に類似しており植栽をイメージしやすい、平成28年度の台風被害跡地へのカラマツコンテナ苗植栽現場で現地検討会を実施した。 国有林が所在しない森林組合の中にはコンテナ苗を初めて見た参加者もあり、コンテナ苗のメリットやデメリットの説明を熱心に聞いていた。 また、植付器具や強めに笹剥ぎを行った地拵の説明についても関心が高く、「来年度、この現地を見てみたい」と言った感想が多く聞かれた。 来年度は、これまでに植栽したコンテナ苗の生長等を検証する現地検討会等を行う。	
					民有林	名			
					自治体	15名			
					事業体	8名			
					研究機関	名			
					その他	名			
					合計	45名			
アースオーガで植え穴の試し掘り									
省力化	造林作業の省力化・低コスト化に係る現地検討会	9月28日	留萌南部森林管理署	小平町（国有林）	国有林	30名	地域林業の活性化のため、造林作業の省力化・低コスト化及びコンテナ苗の活用等の取り組み、伐採からコンテナ苗植栽の一貫作業の取り組みの拡大に向けた課題解消と民有林林業への普及・啓発を図る	平成29年度に実施した誘導伐、地拵・植付までの一貫作業についての概要説明を行い、低密度植栽など異なる植栽本数の箇所の比較とコンテナ苗の植樹体験を行った。 また、国有林が行っている低コスト造林に向けた取り組み及び課題提起しながら意見交換を行い、複層林施業及び大型機械地拵えでの生態系への配慮について意見があった。今後は以前植栽体験した箇所の視察を含めて取組課題として参加者の認識を高める予定。 森林室と開催時間を午前と午後に調整して1日で両方を参加出来るようにした。	
					民有林	4名			
					自治体	13名			
					事業体	4名			
					研究機関	名			
					その他	名			
					合計	51名			
現地検討会の様子									

平成29年度 現地検討会実施状況（森林整備における低コスト化の推進等）

分野	検討会名	開催月日	主催・共催	開催地	出席者	目的	内容	写真	
省力化	下刈りの省力化に向けた現地検討会	10月2日	上川中部森林管理署	上川町(国有林)	国有林	25 名	造林コストの低減のため、下刈の省力化に関する現地検討会を実施	<p>新たな森林・林業基本計画の策定により、造林コストの低減が極めて重要であり、現地の植生に合わせた下刈り回数及び省略によって、下刈りの省力化を目指すことを署の担当者から説明。</p> <p>下刈り省略予定の現地を見ていただき、省力化についての理解が得られた。</p> <p>今後、下刈りを省略した結果を見ながら検証していくことが課題である。</p> <p>また、種苗関係者から、ここはダケカンパの稚樹が更新しているため、広葉樹と合わせると更新完了で良いのではないかという意見も出された。</p>	
					民有林	名			
					自治体	7 名			
					事業体	21 名			
					研究機関	名			
					その他	名			
					合計	53 名			
コンテナ苗	コンテナ苗に関する現地研修会	10月4日	上川中部森林管理署 上川総合振興局南部森林室	美瑛町（民有林） 美瑛町（道有林）	国有林	5 名	コンテナ苗を普及するため、コンテナ苗の特性や植栽方法等について理解の促進を図ることを目的とした現地研修会を実施	<p>種苗法に関連するコンテナ苗の法令等及びコンテナ苗とは何かを森林室から説明し、コンテナ苗の育苗方法及び植栽試験について林業試験場より説明。</p> <p>国有林からはコンテナ苗の現状として、国有林でこれまで取り組んできた内容等を説明。</p> <p>現地においては、苗畑の現状について種苗業者から説明があり、コンテナ苗の運搬方法について確立されていない現状が共有された。</p> <p>また、林産試験場からはコンテナ苗の運搬方法の研究結果が披露され、コンテナ苗の現状共有と今後の課題が認識された。</p>	
					民有林	17 名			
					自治体	20 名			
					事業体	13 名			
					研究機関	11 名			
					その他	名			
					合計	66 名			
省力化	相互交流現地見学会	10月6日	北海道大学雨龍研究林 空知森林管理署北空知支署	幌加内町（国有林）	国有林	7 名	朱鞠内未立木地対策及び低コスト造林対策を推進するため、現地見学会を実施 今年度からは、造林技術支援を目的として幌加内町林務担当者も参加	<p>国有林内のアカエゾマツ人工林、表土ふるい落とし試験地、コンテナ苗植栽試験地を視察、表土ふるい落としの手法やコンテナ苗の活着、天然更新地の施業方法について意見交換を行った。</p> <p>相互現地見学会後、湿地での天然更新について興味深いとの意見を頂いたほか、幌加内町林務担当者から造林技術の基礎を学ぶことができたとの感想を頂いた。</p>	
					民有林	名			
					自治体	2 名			
					事業体	名			
					研究機関	11 名			
					その他	名			
					合計	20 名			

署担当者から説明。

署担当者より説明。

コンテナ苗植栽箇所での意見交換

平成29年度 現地検討会実施状況（森林整備における低コスト化の推進等）

分野	検討会名	開催月日	主催・共催	開催地	出席者	目的	内容	写真														
コンテナ苗	平成29年度上川地域林政連絡会議(第2回)現地検討会	11月6日	旭川事務所 森林技術・支援センター 上川中部森林管理署 上川北部森林管理署 上川南部森林管理署 空知森林管理署北空知支署 上川総合振興局	士別市(道有林)	<table border="1"> <tr><td>国有林</td><td>16名</td></tr> <tr><td>民有林</td><td>名</td></tr> <tr><td>自治体</td><td>12名</td></tr> <tr><td>事業体</td><td>名</td></tr> <tr><td>研究機関</td><td>名</td></tr> <tr><td>その他</td><td>名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>28名</td></tr> </table>	国有林	16名	民有林	名	自治体	12名	事業体	名	研究機関	名	その他	名	合計	28名	今後、主伐再生林の増加が見込まれることから、造林事業の省力化・低コスト化を推進するため、コンテナ苗の植栽試験地及び低密度植栽試験地において、道有林の試験状況を見学しながら意見交換を実施	道有林のコンテナ苗植栽試験地では、カラマツの裸苗とコンテナ苗を比較したところコンテナ苗の方が上長生長及び肥大成長が良好であったと説明された。 また、低密度植栽は本数密度が低すぎると他の広葉樹の侵入が多く見られること、地拵えはブラッシュカッターでの枝条粉碎よりブルドーザ全押しの方が生存率が良好であることが説明された。 コンテナ苗及び低密度植栽の試験・研究を実施する中で、今後においても、情報共有しながら民有林支援に取り組んで行くことで認識が一致した。	
国有林	16名																					
民有林	名																					
自治体	12名																					
事業体	名																					
研究機関	名																					
その他	名																					
合計	28名																					
一貫作業	一貫作業システム現地検討会	11月7日	十勝東部森林管理署	足寄町(国有林)	<table border="1"> <tr><td>国有林</td><td>27名</td></tr> <tr><td>民有林</td><td>4名</td></tr> <tr><td>自治体</td><td>17名</td></tr> <tr><td>事業体</td><td>9名</td></tr> <tr><td>研究機関</td><td>名</td></tr> <tr><td>その他</td><td>名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>57名</td></tr> </table>	国有林	27名	民有林	4名	自治体	17名	事業体	9名	研究機関	名	その他	名	合計	57名	低コストで効率的な施業への理解と普及のため、今年度当署で初めて「一貫作業システム」を導入した現地で検討会を実施 「造林作業の省力化」は十勝地域の課題でもあるため、当署が構成員となっている全ての実行管理推進チーム構成員等に検討会を案内し、当署の取組を紹介	「一貫作業システム」の説明に続き、「簡易で丈夫な森林作業道の作設技術」「列状間伐のメリット」の説明と、「大型機械地拵（バケットによる笹剥ぎ）作業」の実演を実施した。 アンケート結果によると、笹剥ぎによる造林作業の省力化に対する関心が特に高く、融雪や降雨による地表の変化、笹に替わる大型草本類の侵入、大型機械による林地への悪影響を心配する声が聞かれるなど、大きな反響があった。 来年度は「実際に低コスト・省力化に繋がるのか」を検証する場を含めた検討会等を行う。	
国有林	27名																					
民有林	4名																					
自治体	17名																					
事業体	9名																					
研究機関	名																					
その他	名																					
合計	57名																					
一貫作業	第三回根室兼釧路地域林政連絡会議現地検討会	11月16日	根釧西部森林管理署 根釧東部森林管理署	鶴居村(国有林)	<table border="1"> <tr><td>国有林</td><td>10名</td></tr> <tr><td>民有林</td><td>名</td></tr> <tr><td>自治体</td><td>19名</td></tr> <tr><td>事業体</td><td>名</td></tr> <tr><td>研究機関</td><td>名</td></tr> <tr><td>その他</td><td>名</td></tr> <tr><td>合計</td><td>29名</td></tr> </table>	国有林	10名	民有林	名	自治体	19名	事業体	名	研究機関	名	その他	名	合計	29名	林業の省力化や低コスト化を推進するため、一貫作業システムによる現地の検討会を実施	森林整備（丸太生産）事業と大型機械地拵えを組合わせた一貫作業契約により、省力化（軽労化）や低コストに繋がること、また、作設された森林作業道が今後の造林作業で車両により荷物等の運搬が可能になり作業効率が上がることが理解された。 完成された高性能林業機械作業システムによる造材現場の見学を実施しハーバスターによる伐木造材⇒フォワーダーによる搬出⇒グラブプルによる巻立まで各作業がエリア化され高効率に進めている事に大きな関心が寄せられた。	
国有林	10名																					
民有林	名																					
自治体	19名																					
事業体	名																					
研究機関	名																					
その他	名																					
合計	29名																					

低密度植栽試験地で意見交換。

バケットを用いた大型機械地拵

土場で解説