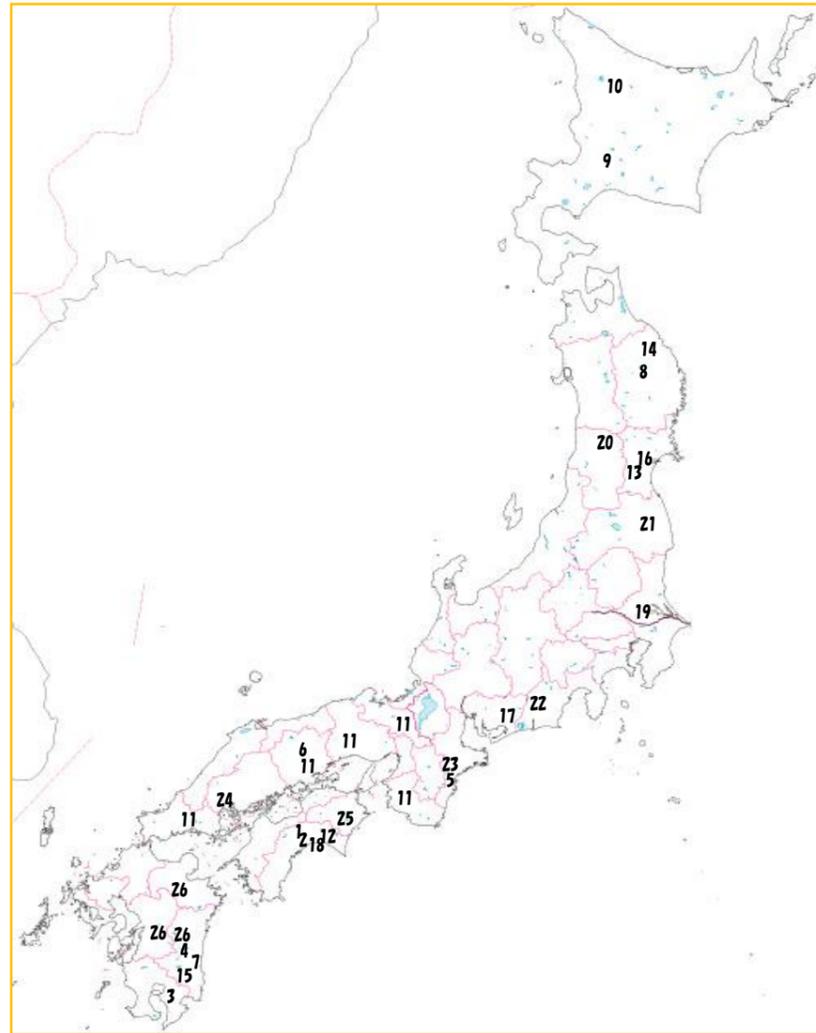


◆主な低コスト造林等技術試行地とその状況

No.	事業体等名称	実践地	造林等技術の分類	低コスト造林等技術のテーマ	主な取組内容			主な成果			特筆すべき点	適用した補助事業等	掲載ページ		
1	住友林業フォレストサービス株式会社	高知県土佐郡土佐町	・低密度植栽 ・獣害対策(シカ)	皆伐後の造林未済地解消を目的とした低コスト	従来 3,000本/ha植栽(スギ/ヒノキ)+獣害対策(ヘキサチューブ・防護ネットの設置)	試行 1,000・1,500本/ha植栽(スギ・ヒノキ)+獣害対策(ヘキサチューブ・防護ネットの設置)	下刈りは5年間実施(ネット設置箇所)	下刈りは5年間非実施(ヘキサチューブ設置箇所)	[ヘキサチューブ設置区]コスト3,240千円/ha	[防護ネット設置区]コスト1,536千円/ha	ヘキサチューブ設置で、5年間の下刈り作業の省力化・低コスト化	[平成19年度林野庁補助事業] 森林整備革新的取組支援事業	<a href="http://www.rinva.maff.go.jp/i/kanbatu/kanbatu/hoivo/igvou/pdf/kakushin-gaivo5.pdf">http://www.rinva.maff.go.jp/i/kanbatu/kanbatu/hoivo/igvou/pdf/kakushin-gaivo5.pdf</a>		
2	住友林業フォレストサービス株式会社	高知県土佐郡土佐町	・コンテナ苗等	セラミックパイプ及びコンテナ生産の植栽苗を用いた作業効率及びコスト改善の検証	従来 地植え 枝条の集積等	試行 地植え(全木集材の枝条回収により実施せず)	獣害対策(シカ対策)防護ネット	下刈り 7年中6回	地植え:260千円/ha(20人日/ha)	植付:304千円/ha(8人日/ha)	獣害対策(シカ対策):341千円/ha(15人日/ha)	下刈り:702千円/ha(54人日/ha)	全木集材により林地残材の発生がなく、地植え作業は軽微	[平成22年度林野庁補助事業] 森林整備革新的取組支援事業	<a href="http://www.rinva.maff.go.jp/i/kanbatu/kanbatu/hoivo/igvou/pdf/kakushin-gaivo5.pdf">http://www.rinva.maff.go.jp/i/kanbatu/kanbatu/hoivo/igvou/pdf/kakushin-gaivo5.pdf</a>
3	上野物産株式会社	鹿児島県鹿屋市	・大苗の低密度植栽	大苗・低密度植栽・無下刈りによる造林作業の省力化	従来 地植え:枝条の棚積、伐根の除去	試行 地植え:枝条の筋置、伐根の非除去	獣害対策(シカ対策)防護ネット	下刈り 6年間連続実施	地植え:420千円/ha(25人日/ha)	植付:403千円/ha(15人日/ha)	下刈り:966千円/ha(60人日/ha=10人日×6年)	[総コスト]1,789千円/ha	他種より成長が優位な大苗を使用し、下刈り回数の低減を実現	[平成19年度林野庁補助事業] 森林整備革新的取組支援事業	<a href="http://www.rinva.maff.go.jp/i/kanbatu/kanbatu/hoivo/igvou/pdf/kakushin-gaivo6.pdf">http://www.rinva.maff.go.jp/i/kanbatu/kanbatu/hoivo/igvou/pdf/kakushin-gaivo6.pdf</a>
4	宮崎県林業技術センター	宮崎県	・マスターコンテナ	挿し木苗生産時の適切な容器サイズの設定と、高い活着率による低密度植栽の実現	従来 コンテナの形状:片面波型シートとトレーを活用	試行 コンテナの形状:片面波型シートとトレーを活用			マスターコンテナの特徴1:容器内側の縦筋により、根の乱巻き防止	マスターコンテナの特徴2:波型シートの巻き加減で、径(容積)の調整が可能	マスターコンテナの特徴3:シートの展開が容易。苗木の取り出しが簡単		従来のコンテナ苗と異なる、サイズ変更と苗木の取り出しが容易・簡便		<a href="http://ftbc.job.affrc.go.jp/html/kagai/konntenanae/miki.pdf">http://ftbc.job.affrc.go.jp/html/kagai/konntenanae/miki.pdf</a>
5	速水林業	三重県北牟婁郡紀北町	・灌水チューブ苗 ・セラミックチューブ苗	灌水チューブ苗のコスト試算とセラミックチューブ苗の開発	従来 地植え 枝条の集積等	試行 地植え なし			地植え:360千円/ha(30人日/ha)	苗木:640千円/ha(80本/本×8,000本)	植付:480千円/ha(40人日/ha)		高価な苗でも植栽密度の減少によりトータルコストの削減が可能。セラミック苗は直接埋設が可能で大幅な省力化が可能	[平成19年度林野庁補助事業] 森林整備革新的取組支援事業	<a href="http://www.rinva.maff.go.jp/i/kanbatu/kanbatu/hoivo/igvou/pdf/yurvo-gaivo03.pdf">http://www.rinva.maff.go.jp/i/kanbatu/kanbatu/hoivo/igvou/pdf/yurvo-gaivo03.pdf</a>
6	前田林業株式会社	岡山県勝田郡奈義町	・コンテナ苗 ・植栽器(プランティングチューブ)	コンテナ苗の育成と専用植栽器の使用による植栽費の軽減に向けて	従来 育苗 裸苗	試行 育苗 コンテナ苗			コンテナ苗は、 ・同樹種・同年齢の裸苗より小さい ・秋以降に上長成長が停滞気味 ・下枝の張りが裸苗より小さい				コンテナ苗+プランティングチューブを組合せた省力化を志向	[平成19年度林野庁補助事業] 森林整備革新的取組支援事業	<a href="http://homepage2.nifty.com/maeda-forest/kontenanae.html">http://homepage2.nifty.com/maeda-forest/kontenanae.html</a>
7	(九州森林管理局・森林総研九州支所)	宮崎県宮崎市	・コンテナ苗 ・植栽器(金棒)	コンテナ苗の植栽時期の違いによる活着及び成長の違いの解明	従来 コンテナ苗の異なる植栽時期による活着及び成長の違いの検証	試行 コンテナ苗の異なる植栽時期による活着及び成長の違いの検証	金棒による植穴の作成		植栽から2~11ヶ月後の活着率(総苗木数に対する枯死個体の割合)は、普通苗より高くなる傾向 ※最終結果ではない	普通苗の植栽に、従来の鍬より金棒の使用で2.2倍の高効率(本/人日)	植栽時期別による活着率の把握と普通苗との比較		<a href="http://www.rinva.maff.go.jp/i/kouhou/kouhousitu/igouhoushi/pdf/rinva_no54_p16-17.pdf">http://www.rinva.maff.go.jp/i/kouhou/kouhousitu/igouhoushi/pdf/rinva_no54_p16-17.pdf</a>		
8	森林総研東北支所	岩手県	・コンテナ苗 ・大苗	多雪地域の低コスト再造林技術の開発	従来 裸苗の生産	試行 コンテナ苗の生産			植栽:約60秒/本(裸苗)				多雪地域でのコンテナ苗・大苗に関する取組		<a href="http://www.rinva.maff.go.jp/tohoku/koho/koho_si/pdf/colum_p6_98.pdf">http://www.rinva.maff.go.jp/tohoku/koho/koho_si/pdf/colum_p6_98.pdf</a>
9	(南)石田農園	北海道	・コンテナ苗(種苗生産)	コンテナ苗に適した育苗技術	従来 裸苗の生産	試行 コンテナ苗の生産			育苗期間の短縮				北海道における本格的コンテナ苗生産		<a href="http://www.ishidanouen.co.jp/">http://www.ishidanouen.co.jp/</a>
10	北海道森林管理局森林技術センター等	北海道士別市	・コンテナ苗(北海道造林樹種) ・植栽器(数種類)	北海道造林樹種でのコンテナ苗の成長と各植栽器の適性	従来 植栽:裸苗の普通苗	試行 植栽:コンテナ苗			1年目経過時点で、カラマツのみ生長が良かった。トドマツ、アカエゾマツ、グイマツは裸苗とコンテナ苗の差は僅かであった。	ササの根系が残った状態では、プランティングチューブ、ダブル、スベード、鍬の順に植付所要時間が増えた。			北海道の造林樹種に関するコンテナ苗の生長データの取得(2年目以降もデータ取得を実施予定)		<a href="http://www.rinva.maff.go.jp/hokkaido/square/kakutidavori/2012/pdf/kontenanae.pdf">http://www.rinva.maff.go.jp/hokkaido/square/kakutidavori/2012/pdf/kontenanae.pdf</a>
11	ハイトカルチャ株式会社(近畿中国森林管理局)	近畿・中国地方各地	・セラミック苗 ・ヘキサチューブ(シカ食害防除)	短時間に大量植付の実現	従来 植栽:裸苗の普通苗	試行 植栽:コンテナ苗			植付:1,000本/人日が可能				近畿中国森林管理局管内の各地で『低コスト造林現地検討会』をサポート		<a href="http://www.cerasasiki.jp/index.html">http://www.cerasasiki.jp/index.html</a> <a href="http://www.rinva.maff.go.jp/kinki/seibi/teikosuto/naze.html">http://www.rinva.maff.go.jp/kinki/seibi/teikosuto/naze.html</a>
12	四国森林管理局森林技術センター	高知県馬路村	・獣害対策(シカ)	シカ被害地の早期成林方法の検討	従来 シカ被害地において、防護ネットや保護チューブ等の保護具の設置により被害を軽減し、早期に成林を目指す。併せて下層植生のカヤの繁茂を抑制することで、早期成林をバックアップ。	試行 シカ被害地において、防護ネットや保護チューブ等の保護具の設置により被害を軽減し、早期に成林を目指す。併せて下層植生のカヤの繁茂を抑制することで、早期成林をバックアップ。			シカにより、既に盆栽状の被害木も保護具設置後は、順調に成長を回復。トータルでは、保護チューブ設置が有効。地表に敷設したマルチシートは、カヤ繁茂抑制及び下刈り省力化には効果的だが、コストが掛かり増しとなる。			シカ防除手法とカヤ抑制手法を組合せて検証	四国森林管理局技術開発課題	<a href="http://www.rinva.maff.go.jp/shikoku/giutuc/kanryokadai/kadai12.html">http://www.rinva.maff.go.jp/shikoku/giutuc/kanryokadai/kadai12.html</a>	
13	森林総研森林農地整備センター東北北海道整備局	宮城県栗原市・白石市	・コンテナ苗	植付工程の省力化と活着及び成長量の把握	従来 植栽:コンテナ苗	試行 植栽:コンテナ苗			植付:所要時間が2割程度短縮	成長:裸苗とコンテナ苗の大きな差異は認められず。			水源林造成事業における植付・下刈り作業の省力化		<a href="http://www.green.go.jp/giutuc/pdf/zorin_h2307-1.pdf">http://www.green.go.jp/giutuc/pdf/zorin_h2307-1.pdf</a>
14	岩手県林業技術センター	岩手県軽米町・宮古市等	・コンテナ苗(カラマツ)	カラマツコンテナ苗と2年生大苗の植栽工程と成長量の比較	従来 植栽:2年生大苗	試行 植栽:コンテナ苗			植付:1~3割の時間短縮	活着率:コンテナ苗と大苗の間に明らかな差異は認められなかった	成長量:コンテナ苗の成長は、あまり大きくなかった。		スギ・ヒノキ以外の樹種のコンテナ苗に関する、植栽省力化や成長量の比較		<a href="http://www.pref.iwate.jp/~hp1017/kenkyu/gaibu/iwatenoringyou/1112.pdf">http://www.pref.iwate.jp/~hp1017/kenkyu/gaibu/iwatenoringyou/1112.pdf</a>

No.	事業者等名称	実践地	造林等技術の分類	低コスト造林等技術のテーマ	主な取組内容				主な成果				特筆すべき点	適用した補助事業等	掲載ページ					
15	住友林業フォレストサービス株式会社	宮崎県日向市	コンテナ苗(屋内生産)	コンテナ苗の通年生産による生産量の増大及び労働量の平準化	従来	苗畑:露地	育苗時期:早春以降							[目標]スギ挿し木苗生産量7万本/年→20万本/年	[予想]育苗用の専用台の使用による省力化	[予想]挿し木苗の販売単価の低減	屋内における苗の大量育苗によるコスト低減と作業量の平準化	<a href="http://sfc.jp/information/news/2012/2012-05-18.html">http://sfc.jp/information/news/2012/2012-05-18.html</a>		
					試行	苗畑:温室等	育苗時期:通年(厳冬期以外)													
16	仙台森林管理署	宮城県仙台市	コンテナ苗	スギのコンテナ苗と裸苗の補栽に係る工程・活着率等比較	従来	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	従来より植栽器使用で効率は上がったが、獣害対策が必須	<a href="http://www.rinya.maff.go.jp/tohoku/sidou/pdf/h22_24.pdf">http://www.rinya.maff.go.jp/tohoku/sidou/pdf/h22_24.pdf</a>	
					試行	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗	補栽:コンテナ苗大(苗高50cm以上)、コンテナ苗小(同50cm未満)、裸苗
17	愛知県新城設楽農林水産事務所	愛知県新城市	・植栽手法(密度、伐採手法等) ・獣害対策(シカ)	植栽密度に変化。チューブの種類と高さに変化。獣害対策に使用済み海苔網の活用	従来	低植栽密度の導入(3,000→1,000本/ha)	・チューブの種類と高さを変え効果を検証 ・海苔網(使用済み)の活用	長伐期施業へのシフト(80年生以上を指す)	带状択伐の実施(皆伐と比べて再造林の分散投資)								(試行中)	<a href="http://www.pref.aichi.jp/000010366.html">http://www.pref.aichi.jp/000010366.html</a>		
					試行	低植栽密度の導入(3,000→1,000本/ha)	・チューブの種類と高さを変え効果を検証 ・海苔網(使用済み)の活用	長伐期施業へのシフト(80年生以上を指す)	带状択伐の実施(皆伐と比べて再造林の分散投資)											(試行中)
18	高知県立森林技術センター	高知県内	・低密度植栽 ・獣害対策(シカ)	植栽・下刈り経費の低減と各防除資材の効果検証	従来	植栽:普通苗	植栽密度:3,000本/ha	防除資材:なし										(平成25年度まで継続試行中)	(独)森林総合研究所:新たな農林水産政策を推進する実用技術開発委託事業	<a href="https://www.pref.kochi.lg.jp/uploaded/attachment/73807.pdf">https://www.pref.kochi.lg.jp/uploaded/attachment/73807.pdf</a>
					試行	植栽:普通大苗、ポット大苗	植栽密度:1,500本/ha	防除資材:電気牧柵、防護ネット、ツリーシェルター等												
19	森林総合研究所林業工学研究領域	茨城県つくば市	・コンテナ苗自動耕耘植付機	コンテナ苗植付の自動化	従来	コンテナ苗自動耕耘植付機の開発												コンテナ苗植付の自動化	<a href="http://www.ffpri.affrc.go.jp/research/dept/13for-eng/">http://www.ffpri.affrc.go.jp/research/dept/13for-eng/</a>	
					試行	コンテナ苗自動耕耘植付機の開発														
20	(実証者)財団法人林政総合調査研究所	山形県最上郡金山町	・機械地植え(ケラップル等) ・低密度植栽	広葉樹の侵入を図る低密度植栽と、機械地植えによる低コスト化	従来	植栽本数:3,000本/ha	地植え:未実施											[平成21年度林野庁補助事業]低コスト林業経営等実証事業	<a href="http://www.gishikai.jp/pdf/H21rinkei-gaiyou.pdf">http://www.gishikai.jp/pdf/H21rinkei-gaiyou.pdf</a>	
					試行	植栽本数:2,000本/ha	地植え:機械													
21	(実証者)福島県森林組合連合会	福島県川根町、金山町、飯沼村、いわき市	・地植え面積の低減 ・低密度植栽	地植え費や植付け費の削減	従来	植栽密度:2,500,3,000本/ha	地植え:全面											[平成21年度林野庁補助事業]低コスト林業経営等実証事業	<a href="http://www.gishikai.jp/pdf/H21rinkei-gaiyou.pdf">http://www.gishikai.jp/pdf/H21rinkei-gaiyou.pdf</a>	
					試行	植栽密度:1,000本/ha	地植え:従来の1/6~1/10													
22	(実証者)三菱UFJリサーチ&コンサルティング	静岡県浜松市	・低密度植栽	低密度植栽による経費の削減	従来	植栽密度:3,000~4,500本/ha												[平成21年度林野庁補助事業]低コスト林業経営等実証事業	<a href="http://www.gishikai.jp/pdf/H21rinkei-gaiyou.pdf">http://www.gishikai.jp/pdf/H21rinkei-gaiyou.pdf</a>	
					試行	植栽密度:1,000~2,800本/ha														
23	(実証者)森林再生システム	三重県	・地植えの効率化 ・大苗低密度植栽	地植え作業の工夫による省力化と大苗の選択的植栽	従来	地植え:皆伐時に全幹集材。チェーンソーで長い枝を截断し、整理・配列	植栽:全面を地植えし、普通苗を4,500本/ha植栽	地植え:24日/ha	植栽:15日/ha									[平成21年度林野庁補助事業]低コスト林業経営等実証事業	<a href="http://www.gishikai.jp/pdf/H21rinkei-gaiyou.pdf">http://www.gishikai.jp/pdf/H21rinkei-gaiyou.pdf</a>	
					試行	地植え:皆伐時に全木集材。伐倒後、土壌へ搬出し、枝払い。少量の林地残材を整理・配列	植栽:対象林地内の適地のみに2年生苗を2,500本/ha植栽	地植え:19日/ha	植栽:12日/ha											
24	(実証者)三菱UFJリサーチ&コンサルティング	広島県廿日市市、庄原市	・低密度植栽 ・チューブ苗 ・優良品種苗		従来	苗:普通苗	植栽密度:2,000本/ha											[平成21年度林野庁補助事業]低コスト林業経営等実証事業	<a href="http://www.gishikai.jp/pdf/H21rinkei-gaiyou.pdf">http://www.gishikai.jp/pdf/H21rinkei-gaiyou.pdf</a>	
					試行	苗:優良品種苗(カミコウ)のチューブ苗とセラミック苗	植栽密度:1,000~3,000本/ha													
25	(実証者)徳島県森林土木協会	徳島県那賀町、愛媛県新居	・低密度植栽 ・大苗		従来	植栽密度:3,000本/ha	苗:普通苗											[平成21年度林野庁補助事業]低コスト林業経営等実証事業	<a href="http://www.gishikai.jp/pdf/H21rinkei-gaiyou.pdf">http://www.gishikai.jp/pdf/H21rinkei-gaiyou.pdf</a>	
					試行	植栽密度:800,1,000,2,000本/ha	苗:大苗(80cm)													
26	(実証者)九州経済調査協会	熊本県、大分県、宮崎県	・低密度植栽 ・伐採・地植えの一体化 ・ポット苗		従来	植栽密度:3,000本/ha	苗:普通苗	地植え:皆伐後に別途、人力地植え	例)人工:200本/人日									[平成21年度林野庁補助事業]低コスト林業経営等実証事業	<a href="http://www.gishikai.jp/pdf/H21rinkei-gaiyou.pdf">http://www.gishikai.jp/pdf/H21rinkei-gaiyou.pdf</a>	
					試行	植栽密度:2,000本/ha以下	苗:ポット苗、セラミック苗、大苗	地植え:皆伐後、その場で造集材作業時に植栽	例)人工:93本/人日											
27																				
28																				
29																				
30																				



◆各試行地・実践地の位置