

ウルシ林造成技術マニュアル

—中南地域でのウルシ林の造成・拡大を目指して—



青森県中南地域県民局地域農林水産部

はじめに

塗料や接着剤として利用される漆は本県で生産される特用林産物のひとつですが、本県での漆利用の歴史は古く、世界文化遺産の三内丸山遺跡（青森市）といった縄文時代の遺跡からも漆塗装物が出土しています。今日では、漆は、全国各地で生産されている漆器や、割れた陶器等を接着して修復し再利用する金継ぎ等に利用されているほか、本県を代表する伝統工芸品である津軽塗にも利用されています。

津軽塗は弘前市を中心とした津軽地方で江戸時代から生産されている漆器です。漆を「塗る・研ぐ・磨く」を繰り返し、おおよそ50にも渡る長い工程と時間を経て完成されることから、別名「津軽の馬鹿塗」とも呼ばれており、平成29年には国の重要無形文化財にも指定されました。令和5年9月には、津軽塗を題材として、弘前市を舞台にした映画「バカ塗りの娘」が全国公開されるとともに、第42回バンクーバー国際映画祭にも出品されるなど、津軽塗の魅力が日本のみならず海外にも発信されたところです。

また、漆は多くのウルシ科の植物（ヤマウルシ、ツタウルシ等）に含まれていますが、最も経済的に漆を採取できるのはウルシです。経済的といいながら、採取できるようになるまで植栽してから約15年程度の歳月がかかるうえに、1本の木から200gほどしか採取できないため、漆は大変貴重です。中南地域では、江戸時代に、漆と種子（ろう成分）の大量生産を目指し、ウルシの植栽が大規模に進められましたが、現存しているものが少なく、地域の漆資源の枯渇が懸念されています。

そこで、中南地域県民局では、津軽塗産業等に供する漆を地域内で安定的に確保することを目的に平成30年度から事業を立ち上げ、中南地域でのウルシ林の造成及び拡大に向けた取組を実施してきました。そして、この取組で得た知識や情報を、この度マニュアルとしてまとめました。

本マニュアルは、中南地域において取り組まれた種子採取、苗木生産、植栽、保育、漆掻き、次世代への更新といった方法や技術を掲載し、ウルシ林の造成に関する情報について可能な限り網羅するよう作成しました。ウルシ林の造成に携わることを検討している方に活用されることを期待するとともに、既にウルシ林の造成に取り組んでいる方にもぜひお手にとっていただき、参考資料として大いに御活用いただければ幸いです。

令和7年3月

青森県中南地域県民局地域農林水産部長 小枝 秀

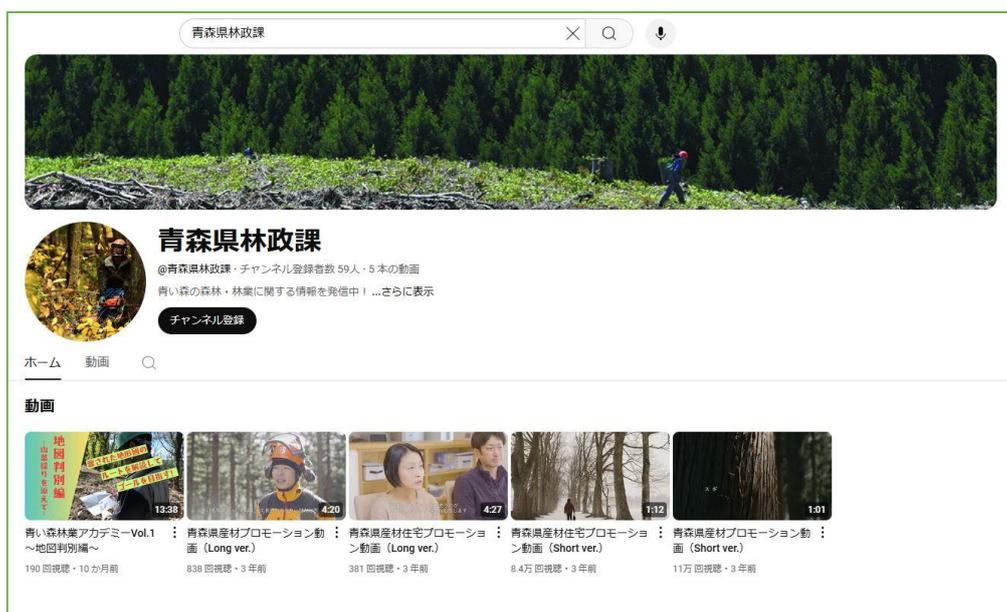
目次

1	うるしとは	1
	(1) ウルシについて	
	(2) 漆について	
	(3) 中南産漆の特性について	
	(4) かぶれについて	
	(5) 理想のウルシ	
2	ウルシ林の施業サイクル	5
3	種子	6
	(1) 採取	
	(2) 発芽促進処理	
4	苗木の生産	9
	(1) 実生苗	
	(2) 分根苗	
5	植栽・保育(下刈り・つる除去)	15
	(1) 植栽地の選定	
	(2) 植栽時期	
	(3) 植栽本数	
	(4) 植栽方法	
	(5) 施肥	
	(6) 下刈り	
	(7) つる除去	
	(8) 参考：中南地域のモデル林におけるウルシの生育状況	
6	保育(下刈り・つる除去以外)	22
	(1) 枝打ち	
	(2) 幹の剪定	
	(3) 病虫獣害管理	
7	漆掻き	24
	(1) 漆掻きについて	
	(2) 漆掻きできるウルシ	
	(3) 道具	
	(4) スケジュール	
	(5) 漆掻きの手順	
	(6) 漆の保管方法	
8	伐採(萌芽更新)	31
	(1) 萌芽更新の手順	

(2) 中南地域における萌芽の生育状況	
9 中南地域におけるウルシ林経営	34
(1) ウルシ林の造成位置	
(2) ウルシ林経営のポイント	
(3) ウルシ林の収益性	
10 漆以外の利用事例	39
(1) ウルシ染め	
(2) 漆器用木地	
11 基本用語解説	43
12 参考文献	46
13 謝辞	46

本マニュアル中で、※が付いている単語は基本用語解説に掲載しています。

また、令和6年度に開催した「漆掻き実技研修会」に関する動画については、県林政課公式YouTubeチャンネル (www.youtube.com/@青森県林政課) で発信していますので、ぜひご覧ください。



1 うるしとは

うるしには、樹木と採取した樹脂との 2 つの意味がありますが、混乱を避けるため、本マニュアルでは樹木をウルシ、採取した樹脂を漆と呼ぶこととします。

(1) ウルシについて

ウルシ (学名 *Toxicodendron vernicifluum*) は、ウルシ科ウルシ属の落葉高木の一種で、この仲間は熱帯から温帯に 81 属 800 種ほどあるといわれ、日本に生息する同じウルシ属にはハゼノキ、ヤマウルシ、ヤマハゼ、ツタウルシ、近縁のヌルデ属にはヌルデがあります。日本の森林においては、ハゼノキやヤマウルシなどのウルシ属の樹木は自生していますが、ウルシの自生林は少ないといわれています。

ウルシは陽当たりのよい場所を好む陽樹で、植生遷移※で最初に発生するパイオニア的な樹種であると考えられています。25m におよぶ高木となりますが、寿命は比較短く、100 年を超えるものは稀です。葉は奇数羽状複葉、9~15 枚の小葉からなり、葉柄は短軟毛が生えています。木には雌雄があるといわれています。

ウルシは非常に成長が早いですが、他の樹種に比べて開葉が遅く、落葉が早いのが特徴です。根は浅い地面を横に伸びていき、細根※は貧弱ですが、一旦根付くと非常によく成長します。

また、特用樹※という扱いになるため、植栽後、施肥・病虫害防除・下刈り等の各種作業の徹底を条件に、農地転用せずに農地に植栽することが可能です。農地での植栽を検討している場合は、お住まいの市町村の農業委員会にご相談ください。



写真1 ウルシ (樹齢3年)



写真2 ウルシ林

(2) 漆について

漆は、ウルシの幹に傷をつけるとしみ出る乳白色の樹脂のことで、特用林産物※の一つです。ウルシの内樹皮には樹脂道（乳管、漆液溝などとも呼ばれる）があり、この中に漆が蓄積されています。樹脂道のほかにも、形成層が傷付けられると傷害樹脂道が内樹皮に形成され、そこにも漆が蓄積されていきます。漆は、ウルシに傷が付いたときに傷口からしみ出て硬化して傷口を塞ぐという役割があるほか、多くの抗菌性物質が含まれているため菌類などの繁殖も抑制する働きがあると考えられています。漆の硬化は、自然乾燥ではなく酵素による化学反応で起きるため、温度、水分（湿度）、酸素が必要になります。密封状態であれば硬化しませんが、一度硬化すると再び液状に戻ることはありません。

漆は一般的に、ウルシオール、水分、ゴム質（水溶性多糖類）、含窒素物（糖タンパク）で構成されており、ウルシオールが全体の7～8割を占めています。



写真3 漆（傷からしみ出ている乳白色の樹脂）

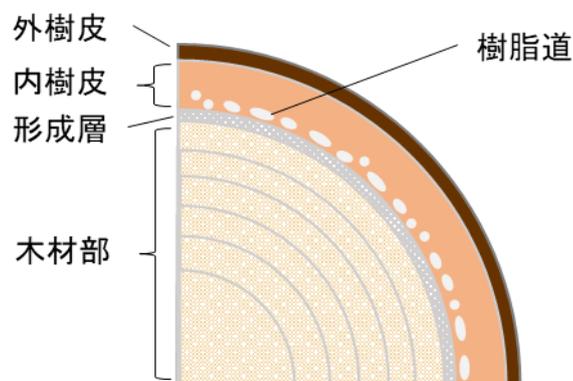


図1 ウルシの幹の断面イメージ図

(3) 中南産漆の特性について

中南地域で採取された漆について、成分分析と硬化時間測定試験を実施し、その特性を調査しました。

ア 試験に供した漆について

南津軽郡大鰐町内にて採取された盛漆（生漆）を使用しました。

イ 成分分析

(ア) 試験方法

重量法や加熱減量測定を用いて、漆中のウルシオール、水分、ゴム質、含窒素物の割合を分析する。

(イ) 結果

ウルシオール 75.5470%、水分 17.4007%、ゴム質 5.9929%、含窒素物 1.0594%

(ウ) 考察

ウルシオールの割合は一般的には75%が目安となるため、中南産漆は理想に近い成分割合をもつと考えられました。

ウ 硬化時間測定試験

(ア) 試験方法

温度 25℃、相対湿度 75%の雰囲気下で、ドライングレコーダを 24 時間稼働させ、初期硬化時間（硬化を始めた時間）、表面硬化時間（表面が硬化した時間）、完全硬化時間（内部が硬化した時間）を測定する。

(イ) 結果

初期硬化 3.0 時間、表面硬化 4.0 時間、完全硬化 6.5 時間

(ウ) 考察

総じて硬化時間が早く、塗りの作業においては次の工程に早く移ることができるため、作業工程の多い津軽塗とは相性がよいと考えられました。



写真4 樽で保管された状態の盛漆



写真5 ドライングレコーダ

(4) かぶれについて

漆という皮膚のかぶれは無視できない現象です。かぶれは漆が皮膚と接触した際に起こるアレルギー性接触皮膚炎であり、ウルシオールと体内のタンパク質が反応してできた抗原がリンパ球と反応することで起こりますが、かぶれの度合いは人によって異なります。かぶれを防ぐためには、皮膚を極力露出せず、漆と接触しないことが重要です。もし、かぶれてしまっても数週間で自然に治りますが、心配であれば皮膚科を受診します。なお、漆は内樹皮（樹皮のすぐ内側）の樹脂道に蓄積されているため、ウルシの木材部を触っても理論上はかぶれることはありません。また、完全に硬化した漆であれば、かぶれることはありません。

(5) 理想のウルシ

ウルシを育てる最大の目的は木材ではなく漆を得ることです。そのため、いわゆる良いウルシ林というのは、漆掻き※（幹に傷を付けてしみ出る漆を採取すること）作業者にとって漆を採取しやすいウルシ林のことを指します。ウルシを植栽するときは平坦地や緩傾斜地に植栽することを基本に、漆を採取しやすいような形状に植栽木を仕立てることが目標となります。理想のウルシの形状は次のとおりです。

理想のウルシの形状
<ul style="list-style-type: none">・漆掻き作業者の手が届く高さまで通直である。・漆掻き作業に邪魔な枝が張っていない。・表皮に凹凸が少ない（節がない）。・外樹皮の厚さが一定である（幹が偏平でない）。



写真6 理想のウルシ

2 ウルシ林の施業※サイクル

初めてウルシ林を造成する場合（1 巡目）は、苗木の植栽から始まり、保育、漆掻き、伐採と続き、1 世代が終了します。伐採後は多数の萌芽が発生するため、2 巡目以降は苗木を植栽する代わりに、この萌芽を次世代のウルシ林として仕立てていき、保育、漆掻き、伐採を繰り返していきます。このサイクルは約 15 年で 1 巡する、短伐期施業となります。

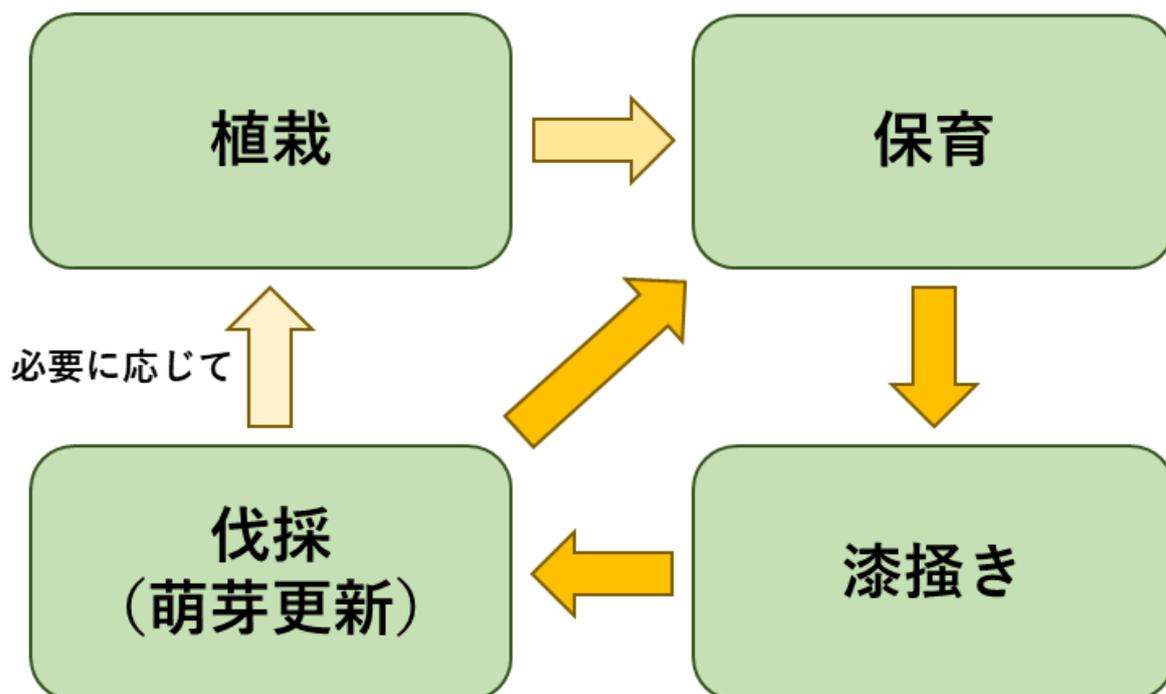


図2 ウルシ林の施業サイクルのイメージ図

3 種子

ウルシの苗木（実生苗※）を生産する場合に、種子を採取する必要があります。しかし、種子は、ろう成分が付着している堅い果皮による吸水阻害※と休眠※によって、そのままでは全く発芽しないか、長期間を経てようやくわずかに発芽するほどで、非常に発芽率が低いという特徴があります。そのため、必ず吸水阻害解除と休眠打破といった発芽促進処理を行う必要があります。

(1) 採取

種子は10月中旬から12月の間に採取します。なお、採取が遅れると、硬実化し吸水性が悪くなるため、できるだけ早いうちに採取します。対象とする母樹※ですが、樹齢が20年程度までの、枝張りが正常で徒長※していない個体を選びます。このとき、漆掻きされたウルシやつるが巻き付かれ幹がくびれた個体などは、たくさん実がなっているにもかかわらず未熟で不完全な種子であることが多いことから、こういったウルシは選ばないようにします。種子は果実として立木に房となって付いているため、高枝切鋏等を用いて房ごと切り落として採取します。採取した果実は、麻袋やポリ袋に入れ、室内やハウス内など雨の当たらないところで保管します。なお、果実が緑色である場合は、広げて乾燥させます。



写真7 種子（遠景）



写真8 種子（近景）
果実は乾燥している。

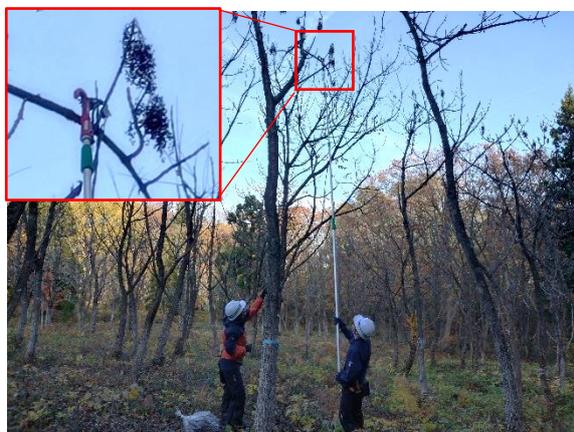


写真9 採取の様子（高枝切鋏使用）

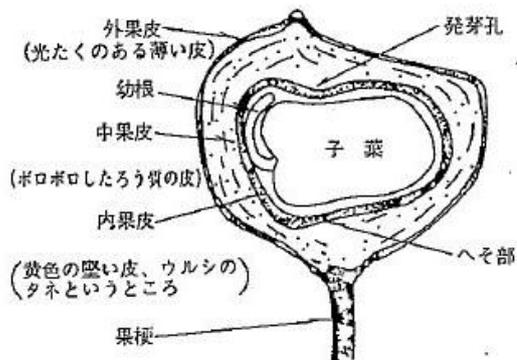


図3 種子の断面イメージ図
引用：高野徳明（1982）漆の木—苗木づくり・植栽・撫育管理・かき取り作業—

(2) 発芽促進処理

種子の発芽には吸水を阻害する条件を取り除く必要があります。除去には一般的な料理用ミキサーを使う方法があるため、その方法を紹介します。

ア 脱穀・精選

房から果実を外し、目の細かいふるいなどに果実をこすりつけ外果皮と中果皮を取り除きます（脱穀）。その後、種子を水の中に入れ、よくかき混ぜます。沈んだ種子は内容が充実しており、正常な発芽を期待できます。一方、浮いた種子は充実していない（発芽能力のないシイナ※、未熟、腐敗している、枯れているなど）と考えられるため、取り除きます（精選）。なお、水の代わりに砂糖水を使って比重を重くすることで、より充実した種子を精選することができます。



写真10 脱穀



写真11 脱穀後の種子



写真12 精選

写真提供：（地独）青森県産業技術センター林業研究所

イ ミキサー処理（吸水阻害解除）

精選後すぐ、種子と水を 100g：水 450mL の割合でミキサーに入れ、弱強度で 30 秒×3 回攪拌します（ミキサーの強度（回転数）によって処理時間を調整します。弱：30 秒、中：20 秒、強：10 秒、調整できない場合：10 秒）。その後、ザルに出し、水に沈めて余分なゴミや浮いた種子を取り除きます。



写真13 ミキサー処理

写真提供：（地独）青森県産業技術センター林業研究所

4 苗木の生産

植栽に使う苗木は、種子から発芽させて作る実生苗※と分根※から発芽させて作る分根苗※の2種類があり、それぞれ次のような特徴があります。

なお、苗木は、苗高30cm、根元径1cm程度が出荷基準となります。

実生苗の特徴	分根苗の特徴
<ul style="list-style-type: none">・有性繁殖である。・種子の入手が比較的容易である。・種子に発芽促進処理を要する。・種子が発芽し難い。・大量生産に向く。・成長や漆の量のバラツキが大きい。・遺伝的多様性が高く病虫害に強い。・生産開始から数年で出荷できる。(早いものでは1年で出荷可能)	<ul style="list-style-type: none">・無性繁殖である。・根の入手(掘り取り)が大変である。・大量生産に向かない。・母樹の性質をそのまま受け継ぐ。・遺伝的多様性が低く病虫害に弱い。・生産開始から1年で出荷できる。

(1) 実生苗

ア 苗畑の準備

苗畑は陽当たりや水はけのよい土地を選びます。耕起前に石灰を散布し、整地後に堆肥を散布します。その後、床間を幅30cm程度とし、床間の土を盛り上げて幅1m、高さ10cm程度の上げ床を作ります。このとき、化学肥料を散布します。化学肥料は、堆肥2kg/m²、窒素30g/m²、リン酸・カリ15g/m²が目安になります。なお、ウルシは連作をきらうことが知られているため、同じ苗畑の使用は避けます。



写真 17 苗畑の準備

イ 播種

4月中旬～下旬、苗畑に発芽促進処理をした種子を播種します。播種する種子は水の中に浸しておき、播種する日の朝にザルに上げ、陽の当たらない場所（屋内など）で1時間ほど水切りします。種子が濡れていて播きにくいときは、木灰をまぶし播きやすくします。播種数の目安は450粒/m²程度です。播種後は床間の土を取り、ふるいがけしながら厚さ1cmほど覆土し、さらに乾燥を防ぐため発芽するまで寒冷紗で被覆します。ウルシが発芽・成長し混み合ってきたら寒冷紗を外します。



写真18 播種



写真19 覆土



写真20 寒冷紗の設置

ウ 管理

ウルシの成長はバラツキが出やすいため、60本/m²程度になるように数回に分けて間引き、できるだけ均一な空間を与えるようにします。苗木の頭が二又に分かれた場合は、1本にするように切ります。雑草がある場合は丁寧に根から取り除き、害虫や病気が発生したら適宜薬剤を散布します。散布する薬剤や取扱いについては、農林水産省の運営する「農薬登録情報提供システム」(<https://pesticide.maff.go.jp/>)を参考にしてください。



写真21 幼苗

エ 掘り取り・出荷・床替え（1年目）

秋頃、苗木が落葉したら、根を切って掘り取ります。この作業には、根の形を整えるほか、細根の発達やさらなる成長を促す効果があります。根切り機などで直根※を切ったあと、スコップなどで掘り起こします。その後、支持根※等を10cm程度残して切り落とします。掘り取った苗木は大きさを揃えて、20本程度にまとめます。このとき、出荷基準（苗高30cm、根元径1cm程度）を満たす苗木は出荷することができます。出荷基準を満たさない苗木は翌春に床替え※するまで、水はけのよい土に、苗を斜めに寝かせ、乾燥防止のために根の部分に土をかけておき（仮植※）、越冬させます。雪解け後すぐに床作りを行い、苗床に20cm間隔で深さ10cmの穴を掘り、苗木を植えて根元をしっかりと踏み固めたあと、苗木の列間を踏み固め根と土を密着させます（床替え）。



写真 22 仮植の状態



写真 23 床替え後

オ 掘り取り・出荷（2年目）

床替えした苗木を1年目と同じように管理していき、秋頃に落葉したら、スコップで掘り起こします。スコップを苗木の根元にいれ、少し浮かせた後、静かに引き抜きます。その際、根から幹にかけて裂けたりしないように慎重に引き抜きます。掘り起こした苗木は大きさを揃えてまとめておき、出荷基準を満たす苗木を出荷します。翌春に出荷する場合は、仮植し越冬させ、雪解け後に出荷します。なお、出荷基準を満たさない苗木がある場合は、仮植し越冬させ、雪解け後に床替えを行い、もう1年同じように育てます。

表 2 実生苗生産のスケジュール

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1年目				播種	管理（除草・殺虫・殺菌）					掘り取り・出荷	仮植	
2年目		仮植		床替え	管理（除草・殺虫・殺菌）					掘り取り・出荷		

(2) 分根苗

ア 母樹の選定

分根苗は母樹の性質をそのまま受け継ぐため、優良木を母樹として選定することでよい苗木を作ることができます。優良木とは一般的に、若くて成長が早く、漆がたくさん滲み出るウルシを指します。優良木を見つけたらマーキングなどをして選定しておきます。なお、母樹は山林で見つけるほか、すでに生産している苗木から選定することもできます。

イ 分根の採取・保管

選定しておいた母樹の成長休止期（落葉後から展葉前）に分根を採取します。老木や漆掻き直後のウルシの分根は発芽率が1割程度と低いため、採取を避けます。直径1cm程度の根を15cm程度の長さに切ったものを分根としますが、上下が分かるように母樹側は垂直に、先端側は斜めに切っておきます。苗畑で採取した分根は、50本程度の束にまとめ、乾燥しないようにそのまま苗畑に埋めておきます。なお、山林で分根を採取する場合は、現地で分根にせず長いまま持ち帰り、冷蔵保管し、植付けの際に分根にします。

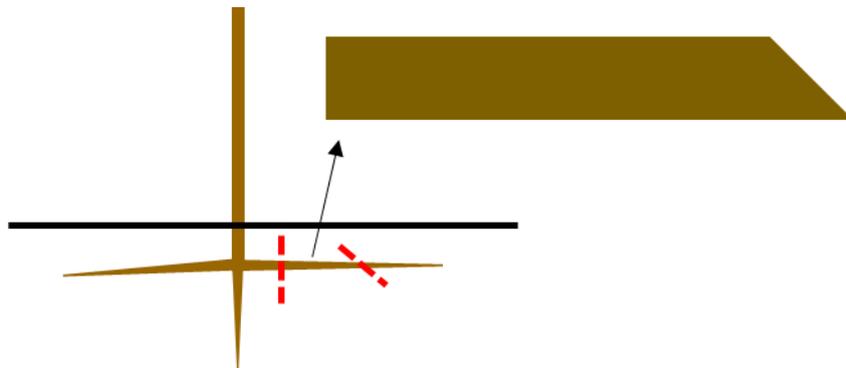


図4 苗畑での分根採取のイメージ図

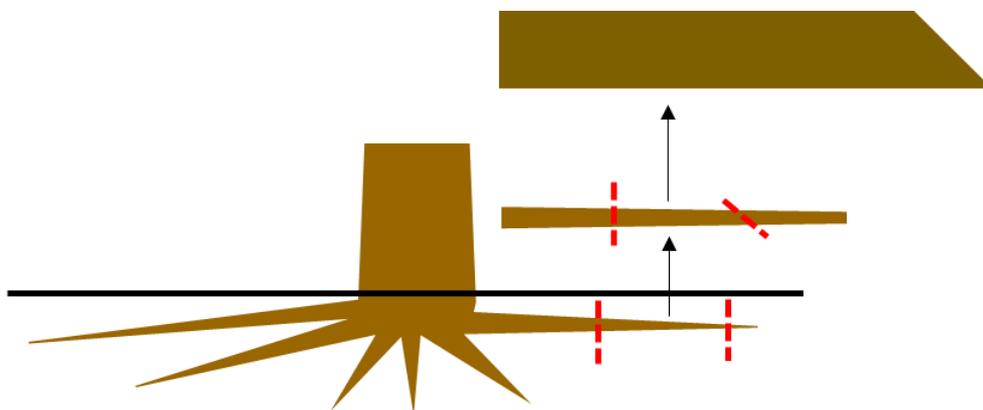


図5 山林での分根採取のイメージ図

ウ 苗畑の準備

苗畑は陽当たりや水はけのよい土地を選び、ウルシの連作にならないように同じ苗畑は避けます。植付けの1か月前に、堆肥 $0.6\text{kg}/\text{m}^2$ 、苦土石灰 $0.06\text{kg}/\text{m}^2$ を入れ、耕耘機で深さ20cm程度を耕します。中南地域は降雪量が多いため、苗畑の準備を秋のうちに行い、雪解け後すぐに植付け作業ができるようにしておきます。なお、山林で採取した分根は、苗畑で採取した分根よりも発根率が劣ることがあるため、苗畑ではなく、管理しやすいようにプランター等を使用しても構いません。

エ 植付け

幅70~80cmの畝を作った後、畝に25~40cmの間隔で分根を挿していきます。この際、分根の上下を間違えないように水平に切った方を上にして、 70° 程度傾けて挿すようにします（根は南側に伸びるため、可能であれば北側に傾ける）。その後、乾燥を防ぐため根の頭が隠れるくらい覆土し、根と土の間に空隙ができないように軽く押さえつけます。

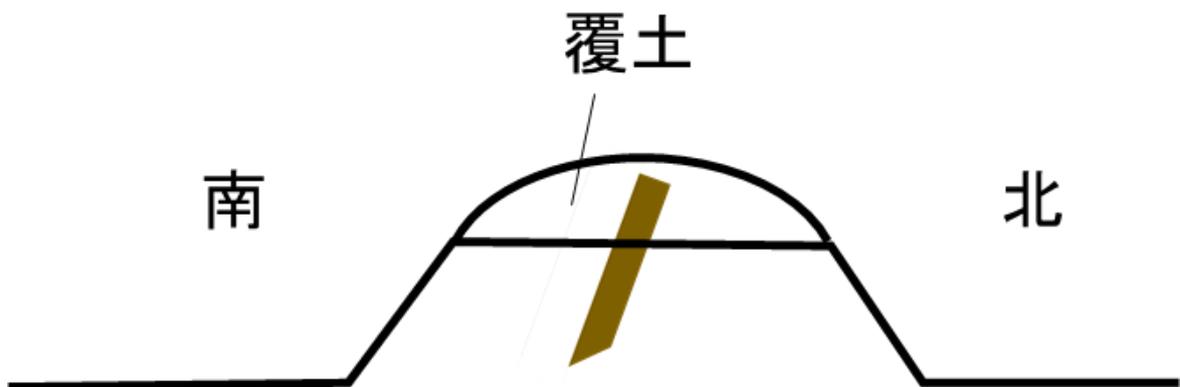


図6 分根植付けのイメージ図

オ 管理

植付けから約1か月で芽が出始めます。5月中旬に除草、畝間の耕耘、土寄せ※を行います。6月頃に生育状況を見て、葉が薄い黄緑色なら、畝間に化学肥料等を散布し、耕耘機をかけ、クワで畝に土寄せします。また、病虫害が発生した場合は、適宜薬剤を散布します。7月中旬頃に再度除草、畝間の耕耘、土寄せを行います。複数の芽が出て成長している場合は、成長のよい1本を残して、残りは取ってしまいます。この際、ハサミ等で切断してしまうと再び芽が出てくることがあるため、手を使って不要な芽を下方に押すようにして取ります。

カ 出荷

秋頃、落葉したら苗木をスコップで掘り取り、支持根等を10cm程度残して切り落とします。この際、切った根で太さや長さがよいものは新たな分根にすることができます。苗木は大きさを揃えて20本程度にまとめ、乾燥しないように出荷まで根の部分を土に埋めておきます。翌春に出荷する場合は仮植し越冬させ、雪解け後に出荷します。

表3 分根苗生産のスケジュール

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1年目			植付け	管理(除草・追肥・土寄せ・芽掻き)						掘り取り・出荷 仮植		
2年目	仮植		出荷									

5 植栽・保育（下刈り・つる除去）

（1）植栽地の選定

植栽適地の条件は表 4 のとおりです。ウルシの生育には、肥沃※で軟らかい土壌が深くあり、水はけが良く、乾燥しない程度に適潤で陽当たりのよい箇所が適しています。

一方で、雨後に水が溜まるような粘土質な土壌の箇所は、成長不良や枯死が多く見られたことから、植栽する前に必ずシャベル等で土壌の状態を確認することが重要です。

表 4 考慮する事項と植栽適地の条件

項目	考慮する事項	植栽適地の条件
土壌	ウルシは肥沃地を好み、乾燥を嫌う	土壌が深く、腐植質の肥沃な土で適湿なところ
	ウルシの根は好気性である	排水の良い砂礫土壌のところ
	ウルシは中性に近い土壌を好む	pHを6.0～6.5のところ
日照	ウルシは日陰に弱い	日当たりが良く、風通しの良いところ
経営	保育等の管理や漆掻きがしやすいか	車で通行できる道路が整備され、漆掻きがし易いように急斜面でないところ
その他	病害の発生リスクが低い	過去に紫紋羽病等が発生した場所でないところ

（2）植栽時期

成長休止期に植栽するのが基本です。具体的には、冬は積雪があるため、秋（落葉後から降雪前）もしくは翌春（雪解け後から展葉前）に植栽します。成長期に植栽すると、根の活着を妨げる要因となり、植栽しても十分に成長することができなくなり、枯死に至ります。稀に生き残る個体もありますが、その場合は、頂芽※が枯れて側芽※が伸び、いびつな形になるほか、適期に植栽した個体と比較すると成長不良になります。

（3）植栽本数

ウルシ林では間伐※を行わないことから、密植した場合は枝葉を十分に広げることができないため肥大成長が期待できず、成長不良なウルシ林になってしまいます。よって、早期に肥大させることを目的に個体間で枝葉を十分に広げられ、かつ成長を阻害しないよう、1ha 当たり 1,000 本程度を目安に疎植を行います。中南地域では植栽の作業効率を重視して、表 5 のとおりキリのよい 3m 間隔で植付けを行っていますが、隣地や接する道路からはある程度離すように植付けているため、おおよそ 1,000 本程度となっています。

表 5 植付間隔と植栽本数の関係（正方形植えの場合）

植付間隔 (m)	2.8	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6
植栽本数 (本/ha)	1,275	1,189	1,111	1,040	976	918	865	816	771

(4) 植栽手順

植栽の手順は図6のとおりです。ポイントは、根が正常な形状になるように植え付けること、苗木周りに水が溜まらないように苗木周りは土を地面より少し高く盛ること、しっかりと土を踏み固めることです。

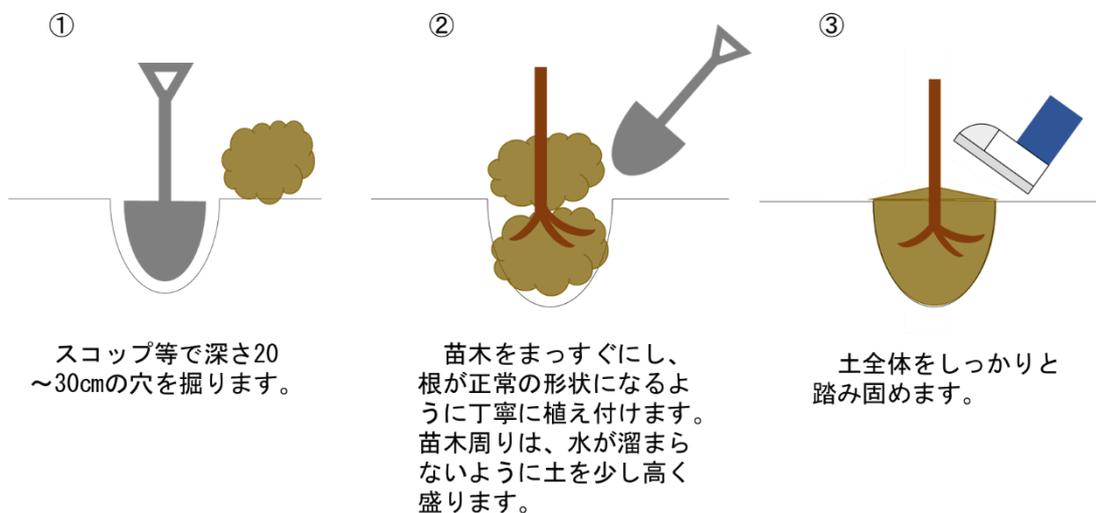


図7 植栽手順のイメージ図

(5) 施肥

植栽時の元肥として肥料を与えたり、苗木の成長状況を見ながら肥料を追肥として与えたりすることで、より旺盛な成長を期待できます。ウルシは、上長成長期の5～6月はリン酸、窒素、肥大成長期の7～9月はカリ、リン酸、石灰の要求度が高いといわれています。配合比では、上長成長期は窒素の多いものを、肥大成長期は窒素の少ないものを選びます。

なお、施肥は必ずしも必要というわけではありません。施肥を行う場合は当然その分のコストが発生するため、自身の経営方針に従いながら施肥の有無を検討します。



写真24 肥料散布

(6) 下刈り

ウルシの植栽後は、雑草による被圧や害虫の繁殖を防ぐために、必ず全面的な下刈りを行います。この作業を怠るとせっかく植栽しても成長不良や枯死が発生します。実施時期や回数は雑草の繁茂状況を見ながら決め、ウルシの上長成長期の5～6月に1回、肥大成長期の7～9月に1回は実施します。基本的には、植栽から2年目まではウルシよりも雑草の背が高くなるため、怠るとあっという間に植栽地が雑草で覆われます。特に、梅雨時期は雑草が著しく成長するため、注意が必要です。

下刈りは、ウルシの樹高が高くなり雑草に被圧されなくなるまで実施しますが、中南地域では植栽から3年程度で人の身長を越すまで成長した個体が多く見られたため、適地であれば3年程度で下刈りを省略できる可能性があります。なお、下刈り作業は労働強度が高く体力的に厳しい作業ですが、中南地域では乗用式草刈機を所有している方が多かったため、比較的労力をかけずに下刈りを実施していました。



写真 25 肩掛式草刈機の使用



写真 26 乗用式草刈機の使用



写真 27 樹齢3年のウルシ

(7) つる除去

下刈りを実施すると同時に、ウルシがつる植物※のつるに巻き付かれていたら、必ず取り除きます。中南地域では、下刈り時の誤伐回避のため、ウルシの根元まで下刈りしていない箇所が見られましたが、その部分からつる植物が繁茂し、つる被害(つるで幹が締めつけられている、樹冠が被圧されている)を受けている個体も見られたため、つる除去だけは確実に実施します。また、ウルシの成長に伴い下刈りを省略した後も、漆掻きを実施するまで必ず年1回はつる植物の繁茂状況を見回り、巻き付かれていたら取り除きます。つる性の木本類を数年間放置すると林冠部まで達して、自重や雪の重みでウルシ成木の幹や枝が折れてしまうことがあります。



写真 28 つる被害を受けているウルシ

(8) 参考：中南地域のモデル林におけるウルシの生育状況

中南地域でのウルシの生育データを収集することを目的とし、令和2年から令和6年にかけて中南地域の農地に試験的にウルシを植栽(以下、植栽地をモデル林とよぶ)したので、その生育状況を紹介します。

表 6 モデル林の概要

モデル林	植栽時期	林齢	植栽本数(本)	植栽密度(本/ha)	植栽地条件				生存率(%)
					土壌	日照	経営	その他	
A	当春	4	322	1,000	○	○	×	○	63.4
B	当春	4	106	1,000	○	○	×	○	45.3
C	当春	4	88	1,000	○	○	○	○	80.7
D	当春	3	200	1,000	○	○	○	○	96.5
E	当春	3	99	1,000	△	○	○	○	63.6
F	昨秋	2	200	1,000	○	○	○	○	97.0
G	昨秋	2	50	1,000	○	○	×	○	100
H	昨秋	1	50	1,000	○	○	○	○	90.0
I	昨秋	1	380	1,000	△	○	○	○	80.5
J	当春	1	100	1,000	○	○	○	○	98.0
K	当春	1	200	1,000	○	○	○	○	94.5
L	当春	1	150	1,000	○	○	○	○	82.7
M	当春	1	150	1,000	×	○	○	○	82.7

※植栽地条件は表4中の項目を表記した。○：良、△：一部不良、×：大半が不良

ア 林齢4年モデル林（A～C）

平均樹高の推移を図8に示しました。A、B、Cいずれも陽当たりのよい場所でした。Cでは乗用式草刈機を使用し1年目から高い頻度で下刈りを実施していました。Aでは肩掛式草刈機を使用していたものの1年目から高い頻度で下刈りを実施していました。Bは、A、Cに比べて下刈りの頻度が低く見受けられたほか、傾斜のある場所であったことから積雪時に倒伏被害に遭い、ウルシの生存率が低い傾向が見られました。

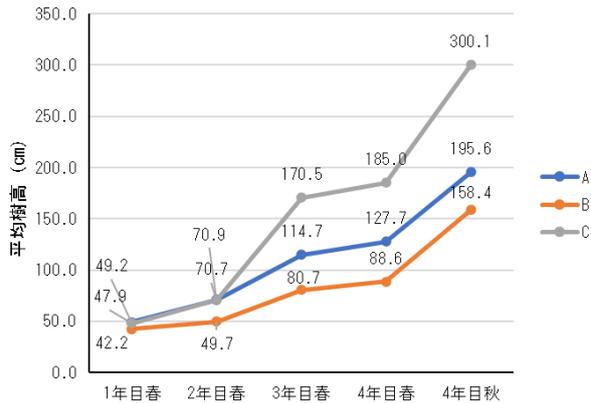


図8 平均樹高の推移（樹齢4年）



写真29 モデル林Cの生育状況

イ 林齢3年モデル林（D、E）

平均樹高の推移を図9に示しました。D、Eどちらも陽当たりのよい場所でした。どちらも乗用式草刈機を使用し1年目から高い頻度の下刈りを実施していました。特にEでは成長が良く、土壤に砂が多く含まれていたため水はけがよかったことが理由として考えられました。なお、Dに比べると生存率が低いですが（63.6%）、局所的に不適地が存在し、その箇所でのウルシがほとんど枯死していたことが原因と考えられました（全体はゆるやかな傾斜地だが、斜面下部の排水機能が低く、常時水だまりが発生していた）。

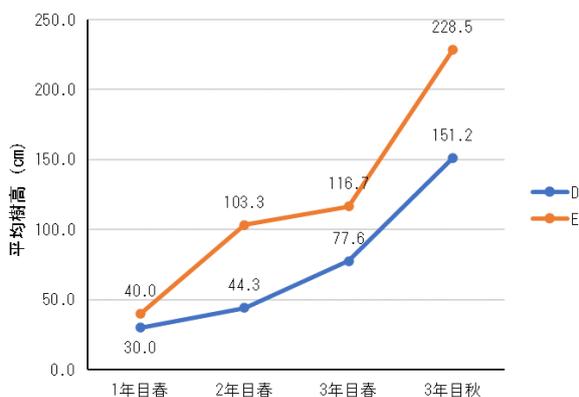


図9 平均樹高の推移（樹齢3年）



写真30 モデル林Eの生育状況

ウ 林齢2年モデル林（F、G）

平均樹高の推移を図 10 に示しました。F、Gどちらも陽当たりのよい場所でした。Fでは下刈りを高頻度で実施していました。黒ボク土※が厚くあり適地でしたが、土地の中央に農業用水が流れ込む形状をしており、その付近のウルシはほとんど枯死していました。Gは傾斜地ではありますが、乗用式草刈機を使用し高頻度の下刈りを実施していました。積雪時に倒伏被害がありましたが雪解け後すぐ雪起こしを行ったため、枯死するものではありませんでした。

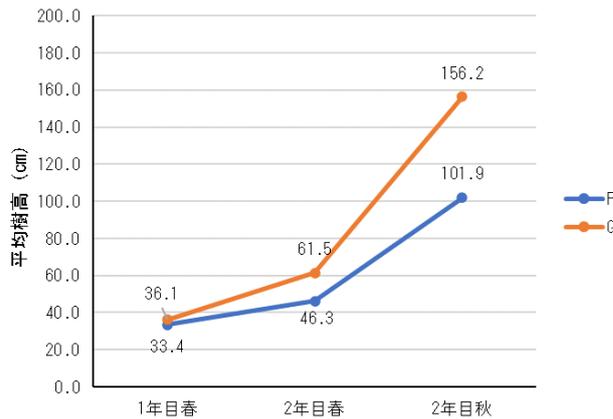


図 10 平均樹高の推移 (樹齢 2 年)



写真 31 モデル林Fの生育状況

エ 林齢1年モデル林（H～M）

平均樹高の推移を図 11 に示しました。いずれも陽当たりのよい場所でした。下刈りを高い頻度で実施しているモデル林が多く見られました。その一方で、下刈り頻度の低いモデル林や土壌条件の良くない（砂利が多いなど）モデル林も見られ、葉が少ない、または、十分に展葉できていない状態であったことから、次年度以降の成長量に影響すると考えられました。

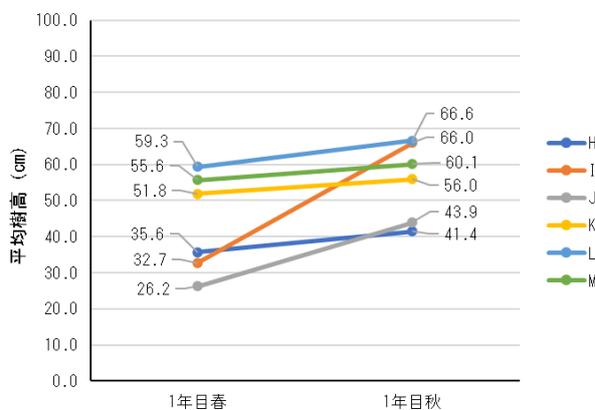


図 11 平均樹高の推移 (樹齢 1 年)



写真 32 モデル林Kの生育状況

オ まとめ

総じて、1年目では緩やかに成長し、2年目以降に大きく成長する様子が多く見受けられました。これは根の活着と雑草からの被圧が関係していると考えられます。ウルシは細根が貧弱であるため、根が十分に活着していないうちは、土壌中の水分や養分をうまく吸収できず大きく成長できません。2年目以降は根が活着してくるため、順調に成長できるようになります。また、1年目はウルシの樹高が低いため、雑草の被圧を受けやすく、下刈直後以外の期間は陽光の取り合いが発生している可能性が高いです。2年目以降ではウルシの樹冠※が雑草よりも高くなってくことから、優先的に陽光を浴びることができ十分に光合成できるようになります。

モデル林の中には、1年目から大きく成長しているものもありました。植栽した苗木は実生苗だったことから多少の個体差はあるものの、適地に植栽したことで早くから根付くことができたこと、1年目から高い頻度で下刈りを実施したことにより十分な展葉と光合成を促すことができたことが要因と考えられます。

これらのことから、ウルシを順調に成長させるためには、ウルシに適した場所に植栽すること、1年目からの下刈りの頻度を高めて雑草からの被圧を可能な限り防ぐことが重要と考えられます。また、これはウルシの生存率を上げることにもつながります。

カ その他

保育が十分に行き届かない場合、ウルシはいずれ枯死するか、生存しても漆掻きが可能になるまでかなりの時間を要することになります。まずは、早急に雑草を除去してウルシに陽光が当たるようにし、必要があれば補植をするなどの対応が必要です。



写真 33 保育の不十分な植栽地
つる同士が絡み合いネット状
になっているため人の侵入す
ら困難。



写真 34 雑草に被圧されているウルシ
弱々しく葉も少ない。（赤点線枠）

6 保育（下刈り・つる除去以外）

保育には、下刈りやつる除去といった作業の他にも、次のような作業があります。

（1）枝打ち

ウルシの場合、林業のように建築用材を生産するわけではないため、材の表面に見える節を減らすことを目的とする枝打ちは基本的には必要ありません。ただし、枝が手の届く範囲にあり、漆掻き作業の邪魔になりそうな場合は、あらかじめ切り落としおくことで、漆掻き作業者の負担軽減につながります。



写真 35 人の身長より低く邪魔な枝（赤点線枠）

（2）幹の剪定

ウルシの成長する過程で、萌芽や側芽の成長により、幹が複数本になることがあります。そのままでは漆掻きの邪魔になり、作業効率が低下するため、幹が太くなる前に不要な幹を切り落とし、1本の通直なウルシに仕立てます。この時、幹はなるべく真っ直ぐでしっかりしたものを残すようにします。



写真 36 幹が分かれたウルシ
何らかの原因で頂芽が枯れたが、側芽が成長した。

(3) 病虫獣害管理

ウルシにも病虫獣害が発生する場合があります。被害がひどくなるとウルシの成長が阻害され枯死するため、発生した場合は早めの対策が必要になります。薬剤散布による殺菌や殺虫のほか、忌避剤の設置、下刈りなどの保育を徹底することで、発生や被害の拡大を防ぐことができます。散布する薬剤や取扱いについては、農林水産省の運営する「農薬登録情報提供システム」(<https://pesticide.maff.go.jp/>) を参考にしてください。中南地域で確認した病虫獣害とその対策は表6のとおりです。

表7 中南地域で見られた病虫獣害と対策

種類	原因	症状	対策
病害	炭そ病	葉に淡褐色の病斑が見られ、病斑が広がると縮れて奇形になる。若い枝も侵される。	感染源の罹病した小枝や葉、落葉を切除・処分する。もしくは、薬剤散布を行う。
	うどんこ病	葉に白色のカビがつき、カビが広がると葉枯が起きる。新梢部が侵されると、その部分が縮れて成長できなくなる。	感染源の罹病した小枝や葉、落葉を切除・処分する。もしくは、薬剤散布を行う。
	すす病	葉の表面に黒いすす状のカビが現れ、ひどくなると全葉を覆い、樹勢も衰える。吸汁性の害虫の出す排泄物や分泌物に発生することが多い。	吸汁性の害虫を防除・駆除し、陰湿な環境を改善する。
虫害(吸汁性) ※すす病を併発することが多い。	アブラムシ類	葉、新梢、幹、枝に寄生し吸汁する。被害葉は縮れたり、変形したりすることが多い。	薬剤散布を行う。
獣害	ノウサギ	頂端部や樹皮を食害する。	忌避剤や防護柵を設置する。下刈時に植栽木を露出させないように、成長に支障のない程度で周辺をわざと刈り残す方法もある。

7 漆掻き

(1) 漆掻きについて

漆掻きとは、ウルシに傷を付け、滲み出てきた漆を採取する作業になります。ウルシを育てる最大の目的は漆を得ることです。植栽から保育といった作業は、漆を最大限得るための下準備になります。

ウルシの内樹皮には樹脂道があり、この中に漆が蓄積されています。また、形成層が傷付けられると傷害樹脂道が内樹皮に形成されるため、シーズンを通して漆掻きをすることで滲み出てくる漆の量がしだいに増えていきます。

日本では伝統的な方法で漆掻きが行われており、作業者は天候や環境などからウルシの状態を見極めながら、ウルシにうまくストレス（傷）を与え、漆を滲み出す能力を最大限に引き出していきます。自然を相手に仕事をする、まさに職人技といえます。



写真 37 漆掻きを行う職人

(2) 漆掻きできるウルシ

漆掻きの可否は、胸高直径で判断します。漆掻きは胸高直径 15cm 程度（植栽から 15 年程度）のウルシで行うのが最も経済的とされており、細すぎると漆の分泌量が少なく、逆に太すぎると漆掻きの作業効率が落ちるほか、そもそも太るまで時間がかかります。

図 7 で示した定規は実寸であるため、胸高直径の測定時の参考としてください。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

図 12 定規（最大 15cm : 5mm 間隔）

(3) 道具

漆掻きの道具は通常、下記のものが使われています。漆掻き作業の効率をよい状態で保つために、作業終了後に毎回手入れ（掃除と研磨）を行うことが大切です。道具に付着した漆は食用油で落とすことができますが、揮発性の高いナタネ油を使うことで、次回採取する漆への油混入を極力防ぐことができます。

ア カマ

ウルシの外樹皮を削る道具、外樹皮を削り幹の表面を平滑にし、傷を付けやすくするほか、滲み出た漆が樹皮の隙間に入り込まないようにします。（カマズリ※という）。

イ カンナ

幹に傷を付ける道具。先端が二又になっており、一方は幹に溝を付けるためにU字型に曲がった刃と、他の一方は先が鋭く尖った刃（メサシ）が付いています。幹に溝を付けた後（刃※を付けるという）、刃に沿ってメサシで傷を付け樹脂道を切断し（メサシを入れるという）、漆を滲み出させます。

ウ ヘラ

漆を掻き取る道具。先が若干曲がっています。漆を漏れなく採取するため、ヘラの幅は、付けた刃の幅（カンナのU字型の刃の幅）と一致するようになっています。

エ タカッポ

ヘラで掻き取った漆を入れ溜めておく道具。漆掻きの最中は、常に手首に下げて持って歩きます。

オ エグリ

裏目掻きの際に、外樹皮を削ると同時に幹に刃を付ける道具。裏目掻きの時期は樹皮が堅く、またあとのウルシの状態も気にする必要がないため、カマは使わずに、エグリで思い切り刃を付けます。

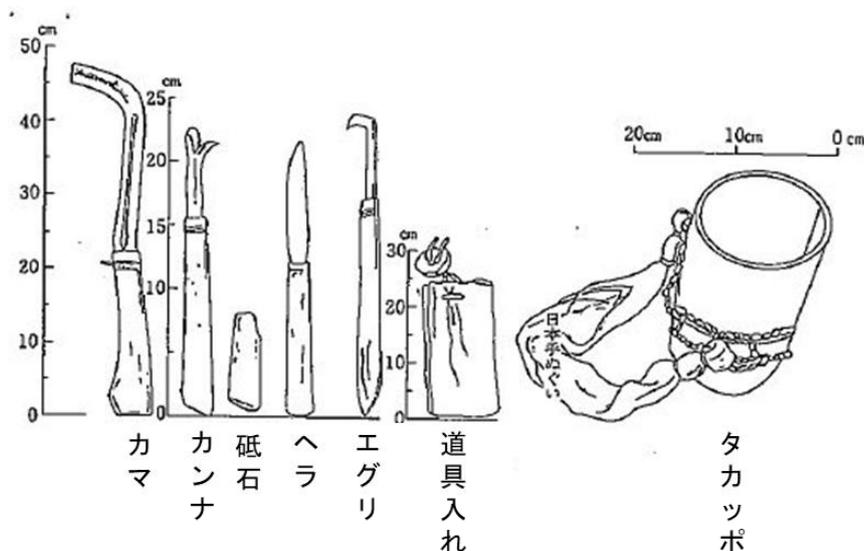


図 13 漆掻きの道具

引用：高野徳明（1982）漆の木—苗木づくり・植栽・撫育管理・かき取り作業—

(4) スケジュール

漆掻きは、山入り※（6月上旬）、目立て※（6月中旬）、辺掻き※（6月中旬～9月下旬）、裏目掻き（10月上旬～下旬）、伐採（11月～）というスケジュールで行います。雨天時は、傷から水や雑菌が入るリスクがあるため、行いません。

また、同じウルシからは連日ではなく4日に一度の間隔で漆を採取していきます。これは、ウルシに傷を治して回復させる休養期間を与え、再び漆掻きした際に十分な漆の量を採取するためです。基本的には、漆掻きするウルシ林を4等分し、その1/4を1日の作業量とします。1日目に1/4（A）、2日目にさらに1/4（B）、3日目にさらに1/4（C）、4日目にさらに1/4（D）を漆掻きし、そして5日目に再びAに戻るというローテーションで作業を行います。この中3日で順番に傷を付けて漆を採取していくことを四日山※といいます。漆掻きの作業量は1日に100本程度、年間で400本程度が目安になります。

表8 漆掻きのスケジュール

	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
作業	山入り 目立て	辺掻き（初辺、盛辺、末辺）			裏目掻き	伐採	

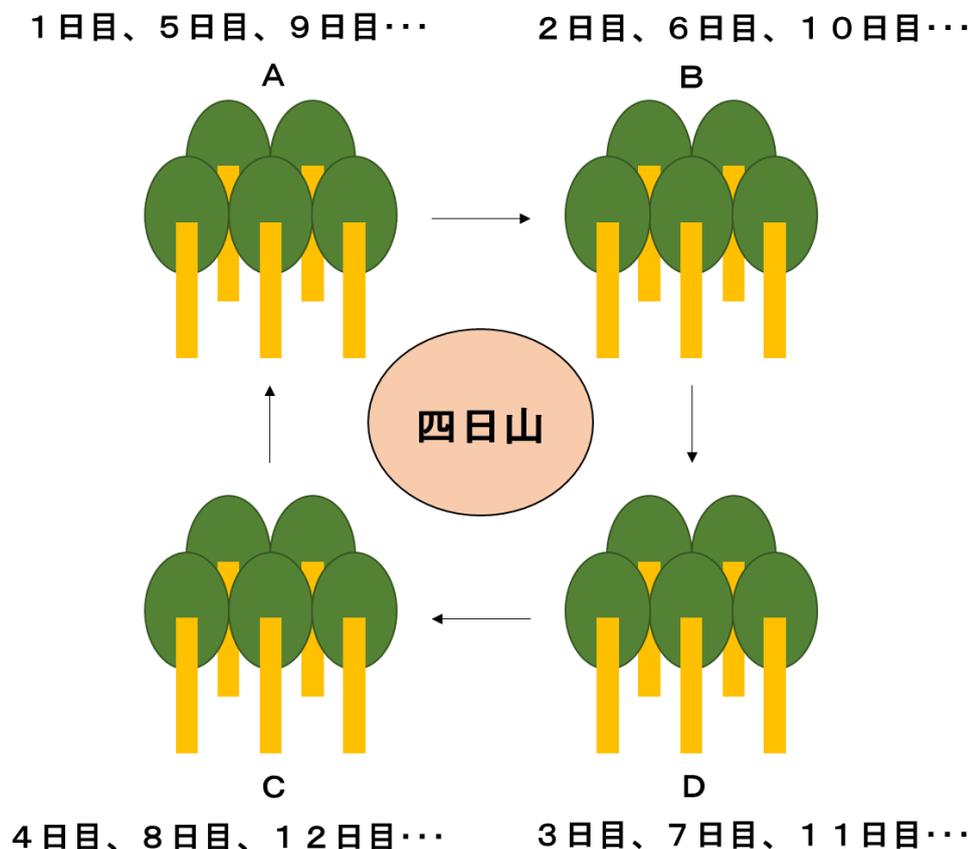


図14 四日山のイメージ図

(5) 漆掻きの手順

ア 山入り

事前に（6月上旬）、漆掻きを行うウルシの選定や枝打ち、林内の下刈りなど、漆掻きをやりやすいように入念に現場を確認・整理します。また、効率的に作業するために、林内での周り方や立木に対する立ち位置の検討も行います。なお、立ち位置は、節などの漆掻きできない箇所を中心にして山側に立つのが基本になります。

イ 目立て

6月中旬に、ウルシに刃を付ける最初の作業であり、ウルシにストレスを与えるのと、漆掻きの基準の目印を付けるためのもので、漆は採取しません。目立ての手順は次のとおりです。

- ① 立木の左右どちらかに定規をあて、地面から 24cm の箇所にチョークなどでマーキングし、その箇所から水平に立木の反対側に定規を移動させ、反対側のマーキングと段違いになるように、18cm の箇所にマーキングする。
- ② 左右の両方で、マーキングした箇所から 36cm 上方の箇所にマーキングする。これを手が届く範囲まで続ける。
- ③ マーキングした箇所をカマズリする。
- ④ マーキングした箇所のあたりに自分に向かって斜め下向きに 3cm 程度の刃を 1 本付ける。斜め下向きに傷を付けるのは立ち位置を決めるため。傷の下側が、木に向き合う立ち位置となる。

※ 一般的には左右の 2 面で傷を付けていきますが、これを二腹掻きといいます。なお、ウルシの太さによっては三腹掻き、四腹掻きで実施する場合があります。



写真 38 目立て中



写真 39 目立て後

ウ 辺搔き

目立ての次から、漆採取を目的とした辺搔きを行います。辺は1日に1本付け、綺麗な逆三角形となるように（三角形に比べて作業しやすく、かつ滲み出た漆が辺から溢れても前回付けた辺で留まりやすく漆の取りこぼしが少ないため）しだいに長くしていきます。辺搔きの手順は次のとおりです。

- ① 前回付けた辺の上方をカマズリする。
- ② 前回付けた辺から5mm程度上方に1本辺を付ける。
- ③ 3辺目以降の場合はメサシを入れる。
※ メサシの入る長さは、辺の半分程度を基本として、ウルシの状態によってその長さを変えていく。また、ウルシにおける栄養の上下方向の移動を遮らないようにするため、反対側の辺と交わらないように、辺の長さに注意する。
- ④ 滲み出た漆をヘラで搔き取り、タカッポに入れる。
- ⑤ 別のウルシで①～④を行い、1巡したらウルシが滲み出なくなるまで④を続ける。

(ア) 初辺

2辺目から7辺目程度まで（6月中旬～7月中旬）を初辺、採取できる漆を初漆といいます。梅雨の時期であり光合成量も小さいため、この時期に採取できる漆の量は多くありません。また、この時期にウルシにストレスを与えすぎると、後述する盛辺以降で採取できる漆の量に影響するため、無理に採取しないよう注意します。この時期は、ウルシに適度にストレスを与え漆の出を促していく、ということがポイントです。

(イ) 盛辺

7辺目程度から15辺目程度まで（7月下旬～8月下旬）を盛辺、採取できる漆を盛漆といいます。梅雨が明け光合成量が大きくなるこの時期は、漆の滲み出る量もかなり大きくなります。シーズン全体の漆の採取量も、この時期の成果に左右されます。

(ウ) 末辺

15辺目程度から20辺目程度まで（9月上旬～9月下旬）を末辺、採取できる漆を末漆といいます。盛辺の時期に比べると、漆の滲み出る量は少なくなります。



写真 40 辺搔き中（盛辺）



写真 41 辺搔き後（盛辺）

エ 裏目搔き

辺搔きが終わって約 10 日後に、目立ての下側と辺搔きの上側に立木の半周ほどの長い辺を付けて漆を採取する裏目搔きを行います（10 月上旬～10 月下旬）。この時に採取できる漆を裏目漆といいます。はしごを使い、辺搔きしていない幹の上方に裏目搔きを行う場合もあります。

なお、裏目搔きは漆の採取を行う最後の作業であるため、メサシの入れ方を気にする必要はありません。辺の端から端までメサシを入れ、滲み出た漆を搔き取ります。

以前は、裏目搔きの後に、付けた辺の間に立木を 1 周する辺をさらに付ける留め搔きという作業が行われていましたが、採算性の低さから近年は行われていません。

また、以前は、ウルシの伐採後に枝から漆を採取する枝搔きや瀬メ搔きという作業も行われていましたが、留め搔きと同様、採算性の低さから近年はほとんど行われていません。



写真 42 裏目搔き中



写真 43 裏目搔き後

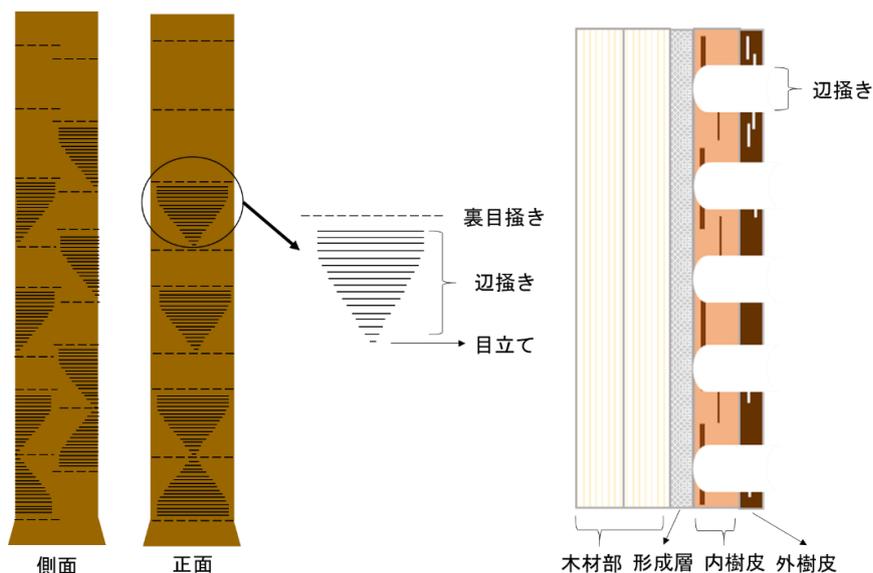


図 15 搔き跡のイメージ図（左：外観、右：断面）

漆を余すことなく、かつ採取しやすいように、地際部は正三角形になるように辺搔きすることが多い。

(6) 漆の保管方法

漆は一般的に、ウルシオール、水分、ゴム質（水溶性多糖類）、含窒素物（糖タンパク）で構成されています。割合はウルシオール 60～75%、水分 20～30%、ゴム質 4～7%、含窒素物 1～3%ですが、採取する時期によって割合が異なるといわれています。割合が異なると用途が異なるため、日本では、採取した漆は時期ごと（初漆、盛漆、末漆、裏目漆）で保管、出荷されています。漆の保管には専用の樽が使用され、現在1～5貫（1貫=3.75kg）まで製造されています。採取した漆が樽いっぱいになったら蓋をして縄やビニールひもで梱包し出荷します。出荷する漆は荒味漆ですが、荒味漆（ウルシから採取されたままの漆）→生漆（荒味漆に含まれる木屑や樹皮などの交雑物を取り除いた漆）→精製漆（攪拌・脱水した漆）の順で精製され、精製漆が漆器等に使用されています。漆の保管時のポイントは次のとおりです。

漆の保管時のポイント

- ・樽はなるべく温度差の少ない涼しい場所で保管する。
- ・1日で採取した漆は、その日の作業終了後に最後の一滴までタカッポから樽に移す。
- ・漆の液面が空気に触れないように、蓋紙やラップなどで隙間のないように直接蓋をし、密閉させる。
- ・採取直後の漆は保管中に樽内で発酵が進んでガスが発生し、蓋紙等が膨れあがることもある（関係者は、この現象を「漆が沸く」と呼ぶ）。この現象が収まらないと出荷できないため、定期的に蓋紙等を外し、ガスを抜く。



写真 44 タカッポに溜めた漆



写真 45 漆を保管する樽（5貫サイズ）

8 伐採（萌芽更新）

漆掻きを終えたウルシはその傷により樹勢がしだいに衰えていき、やがて枯死します。しかし、ウルシは萌芽力が旺盛であるため、伐採して萌芽の発生を促し、その萌芽を成長させることで、次世代のウルシ林へ更新させることができます。これを萌芽更新※といい、次のような特徴があります。

萌芽更新の特徴
<ul style="list-style-type: none">・ 苗木の植栽を省くことができる。・ 萌芽は植栽木よりも成長が早いので、下刈りを早く取りやめることができるほか、漆掻きまでの期間も短くすることができる。・ 漆掻き後は樹勢が衰えていくため、伐採が遅れると更新に失敗するおそれがある。・ 萌芽の発生位置をコントロールすることができないため、植栽地のように整然と管理することが難しい（乗用式草刈機の使用が難しくなるなど、苗木を植栽した場合に比べ、管理コストが増加するおそれがある）。

（1）萌芽更新の手順

ア 伐採

漆掻きの終了後（11月以降）、すべてのウルシを伐採します。萌芽は陽当たりのよい場所に発生するため、また、その後の管理をしやすくするため、切り倒したウルシは必ず片付けます。伐採後の翌春以降に萌芽がしだいに発生してきます。

萌芽には、切り株から発生する幹萌芽、根から発生する根萌芽がありますが、幹萌芽は折れやすく将来立木として独立することが難しいため、萌芽更新では根萌芽を対象とします。また、なるべく幹萌芽を発生させないようにするため、伐採時は地際から切り倒し、切り株を長く残さないようにします。

イ 萌芽の選定

根萌芽は多数発生します。自然枯死するものもありますが、伐採後2～3年ほど経過した段階で、成長のよい（樹高が高く太い）萌芽を1株（親木）あたり2～3本選定し、重点的に育成することが望ましいです。萌芽を様々な方向に力を入れて倒してみ、簡単に倒れないものや根をしっかりと張っている感触のあるものは残していきます。逆に、簡単に倒れるものは根元から切り取ってしまいます。残す萌芽は目印テープを巻くなどして、その後の下刈り等での誤伐を防ぐようにします。

ウ 萌芽の保育

萌芽の保育は、植栽木と同様に手厚く行っていきます。また、萌芽が多く密度が高すぎると、陽光を取り合い、成長不良を起こすことが考えられるため、保育と同時に密度管理も行います。密度は、苗木植栽の考え方を参考にします。



写真 46 ウルシの伐採



写真 47 根萌芽の発生
赤点線で囲んでいる箇所が根萌芽。



写真 48 幹萌芽の発生
切り株が長く残ったことから発生。
なるべく発生させないようにする。

(2) 中南地域における萌芽の生育状況

中南地域のウルシ林で伐採を実施し、その後の根萌芽の生育状況を調査しました。その結果、伐採後1年目の萌芽は切り株からの距離が異なっても樹高に大きな差がなかった(図17)のに対し、伐採後2年目の萌芽は切り株からの距離に近いほど樹高が高くなる傾向がありました(図18)。このことから、成長のよい萌芽の選定は、切り株付近で発生した萌芽で、伐採から数年目(少なくとも2年目)以降に実施するのが適切と考えられます。

また、伐採後1年目は、雑草の方が成長速度は早いため、下刈りを確実に実施すると同時に、下刈りでの誤伐に細心の注意を払う必要があると考えられます。



写真 49 萌芽調査の状況

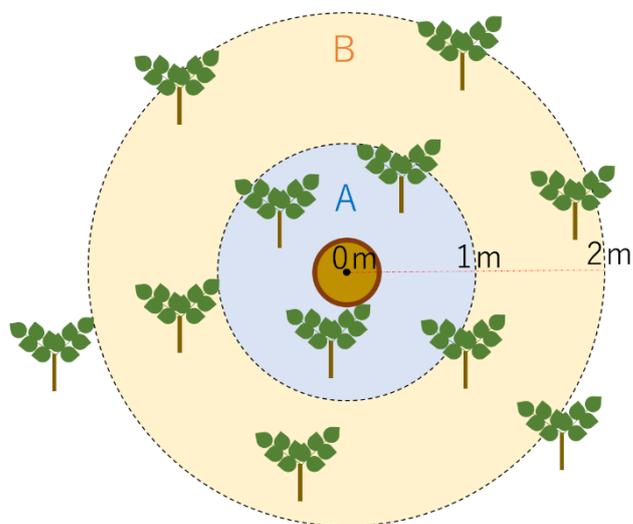


図 16 調査区のイメージ図
切り株を0mとし、半径1mの範囲をA、半径1~2mの範囲をBとした。

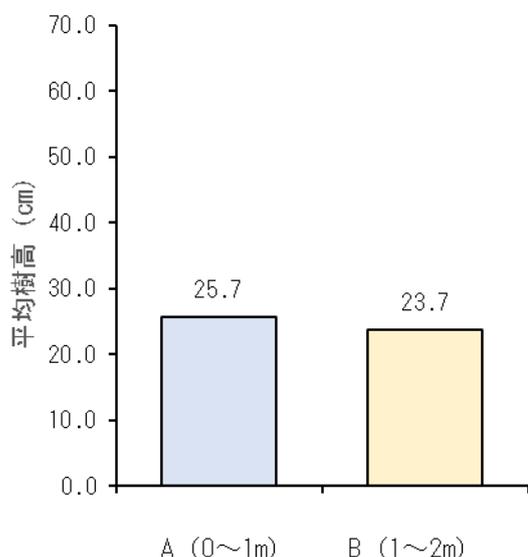


図 17 伐採後1年目の平均樹高の比較

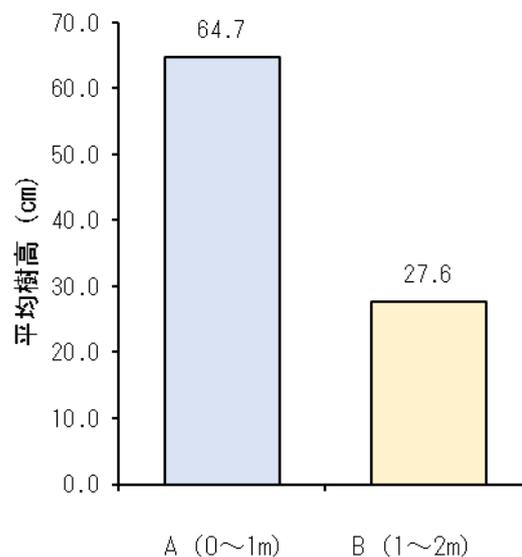


図 18 伐採後2年目の平均樹高の比較

9 中南地域におけるウルシ林経営

ウルシ林の施業はウルシの生態に基づいて実施されるものですが、ウルシ林の経営については、正解はありません。ウルシを植栽してから漆が採取できるようになるまで約15年かかるため、ウルシ林の経営においては「持続可能な漆生産」を第一に考えることがポイントになります。自身の規模に合った、無理のない経営を心がけましょう。

(1) ウルシ林の造成位置

中南地域は、弘前市、黒石市、平川市、西目屋村、藤崎町、大鰐町、田舎館村の3市2町2村で構成され、平野と山林に囲まれた地域です。市街地では水田が多く分布していますが、丘陵地や山麓ではりんごを主とした果樹園地が広がり、やがて標高が高くなり山林となります。

ウルシは水はけの悪い土地では成長できないため、水田の多い市街地では造成の適地が少ないと考えられます。一方で、現在、果樹園地となっている箇所は、江戸時代にはウルシ栽培が行われていたという記録が残っていることから、ウルシ林の造成に適した土地であると考えられます。また、山林への造成ももちろん可能ですが、管理の難しい山奥は造成地として適しません。

したがって、ウルシ林は、丘陵地や山麓に広がる果樹園地のほか、果樹園地に近い山林、つまり市街地と山林の間（いわゆる里山）での造成を検討します。ウルシは古くから半林半農の木と呼ばれ、全国の里山を中心に栽培されていますが、中南地域でも同じことが言えると考えられます。

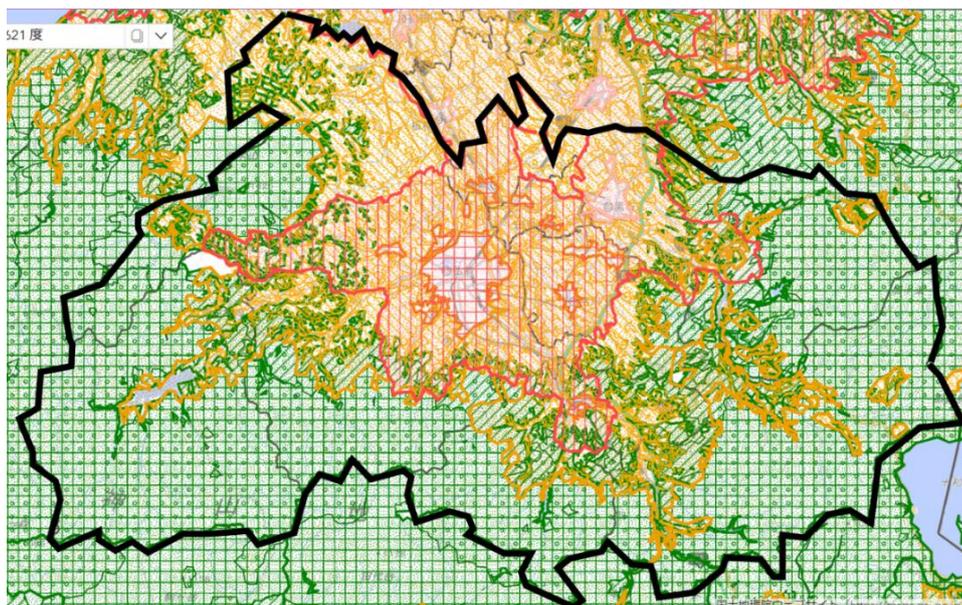


図19 中南地域における土地の位置関係（土地利用基本計画図を改編）
黒枠に囲まれた地域は中南地域、赤色で示された地域は市街地、黄色で示された地域は農地、緑色で示された地域は山林を示している。

(2) ウルシ林経営のポイント

ア 下刈りの省力化

ウルシ林経営の中では保育コスト、特に下刈りの労力が大きな負担になりますが、次の方法をとることで下刈りの省力化につながる可能性があります。

(ア) 防草シートの活用

苗木の植栽後に防草シートを設置する方法があります。防草シートの活用には、次のようなメリットとデメリットがあるため、しっかりと把握したうえで、活用を検討します。

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none">・設置した部分は完全に雑草が繁茂しないため、下刈りが不要になる。・坪状に設置（植栽木の根元部分に設置）することで植栽木の存在が際立ち、誤伐防止につながる。	<ul style="list-style-type: none">・資材（シート及びピン）の購入が必要になる。（100本分の坪状設置で約33,000円）・設置の労力が必要になる。（100本分の坪状設置で約5時間30分/2人）・設置していない部分は下刈りが必要になる。また、シートを傷付けないよう注意が必要になり、精神的負担が増える。・シートに傷があるとその部分から雑草が伸びてくることもある。



写真 50 防草シート (50m×1m)



写真 51 坪状設置

(イ) 乗用式草刈機の使用

比較的平坦な土地である場合は、肩掛式草刈機ではなく、果樹園地などの農地で使用される乗用式草刈機を使用することができます。乗用式草刈機の使用には、次のようなメリットとデメリットがあるため、しっかりと把握したうえで活用を検討します。

メリット	デメリット
<ul style="list-style-type: none">下刈りの労力を大きく軽減できる。 (肩掛式草刈機に比べ作業時間を約8割削減できる)	<ul style="list-style-type: none">高価である。(1台約100万円)急傾斜地など使用できない場所がある。公道を走行できないため別途運搬(軽トラック等の荷台に積載するなど)が必要になる。



写真 52 乗用式草刈機



写真 53 下刈り中

イ 造林補助金の活用

ウルシ林を地域森林計画の対象森林（森林法第五条に規定されている森林）に造成する場合、森林整備に関する補助金を活用することができます。なお、補助金の活用にあたっては、国や県のルールに則った施業や書類作成、予算確保が必要になるため、補助金の活用を検討する場合は、あらかじめ県に相談する必要があります。

活用例 1	
活用事業	森林環境保全直接支援事業
区分	森林経営計画に基づく施業（査定係数 1.7）
作業内容	人工造林（人力地拵え、草地・灌木地）
植栽密度	1,000 本/ha
作業面積	0.1ha
施行方法	自家労力（1人で実施（監督費等の間接費率 0%））
標準単価	924,510 円/ha（R6 青森県民有林野造林補助事業標準単価から）
補助金額	924,510 円/ha×0.1ha×1.7（査定係数）×0.4（補助率）≒ <u>62,867 円</u>

※ 条件によって補助金額は増減します。

活用例 2	
活用事業	森林環境保全直接支援事業
区分	森林経営計画に基づく施業（査定係数 1.7）
作業内容	下刈り（全刈、単層林整備）
作業面積	0.1ha
施行方法	自家労力（1人で実施（監督費等の間接費率 0%））
標準単価	200,990 円/ha（R6 青森県民有林野造林補助事業標準単価から）
補助金額	200,990 円/ha×0.1ha×1.7（査定係数）×0.4（補助率）≒ <u>13,668 円</u>

※ 条件によって補助金額は増減します。

活用例 3	
活用事業	森林環境保全直接支援事業
区分	森林経営計画に基づく施業（査定係数 1.7）
作業内容	除伐（単層林整備）
作業面積	0.1ha
施行方法	自家労力（1人で実施（監督費等の間接費率 0%））
標準単価	207,060 円/ha（R6 青森県民有林野造林補助事業標準単価から）
補助金額	207,060 円/ha×0.1ha×1.7（査定係数）×0.4（補助率）≒ <u>14,080 円</u>

※ 条件によって補助金額は増減します。

(3) ウルシ林の収益性

表9 収支モデル

パターン				15年間の収支合計
No	造成地	保育方法	販売方法	
1	農地	肩掛式草刈機使用	立木販売	+45,438 円
2	農地	肩掛式草刈機使用	漆販売	+335,838 円
3	農地	乗用式草刈機	立木販売	+97,013 円
4	農地	乗用式草刈機	漆販売	+387,413 円
5	林地	肩掛式草刈機使用	立木販売	+97,871 円
6	林地	肩掛式草刈機使用	漆販売	+256,240 円

ア 共通

- ・ すべて自家労働とした。
- ・ 0.1ha に 100 本植え（植栽密度 1,000 本/ha 程度）とした。
- ・ 植栽から 15 年後に立木販売もしくは漆販売するとした。
- ・ 15 年後の生存本数は植栽本数から 2 割減の 80 本とした。

イ 造成地

(ア) 農地

- ・ 支出として、苗木購入、植付、下刈りの経費を計上した（自家労働）。
- ・ 下刈りは 1～2 年目に 4 回/年、3～4 年目に 2 回/年、5～7 年目に 1 回/年、8 年目に林冠閉鎖するものとし 8～15 年目は 0.5 回/年とした。

(イ) 林地

- ・ 支出として、人工造林（苗木購入・苗木運搬・地拵え・植付）、下刈り、除伐の経費を計上した（自家労働、造林補助事業による標準経費を算出）。
- ・ 下刈りは 1～3 年目に 1 回/年、除伐は 7 年目と 12 年目に 1 回実施するとした。
- ・ 収入として、人工造林、下刈り、除伐に対する補助金（森林環境保全直接支援事業）を計上した（標準単価は R6 青森県民有林野造林補助単価を用い、間接費率は 0%、査定係数 1.7 として補助金額を算出）。

ウ 保育方法

(ア) 肩掛式草刈機使用

- ・ 人工数は 7 人・日/ha とした。

(イ) 乗用式草刈機使用

- ・ 人工数は肩掛式草刈機の 2 割の 0.14 人・日/ha とした。

エ 販売方法

(ア) 立木販売

- ・ 立木の販売価格は 2,000 円/本とした。

(イ) 漆販売

- ・ 支出として、漆掻きに係る経費を計上した（自家労働）。
- ・ 漆の採取量は 0.2kg/本とした。
- ・ 漆の販売価格は 52,000 円/kg とした。

10 漆以外の利用事例

ウルシは漆掻き後に伐採されますが、現状、木材としてはほとんど活用されていません。木材として有効に活用することができれば、ウルシ林経営における収入増加が期待でき、ウルシ林のさらなる造成・拡大を図ることができると考えられます。

(1) ウルシ染め

ウルシの木材を染料とした染色をウルシ染めと呼びます（広義には、植物を原料とした染色は草木染めと呼ぶ）。ウルシの木材には、優れた染色性のあるポリフェノール成分が含まれていることが知られています。ウルシ染め自体は全国各地で取り組まれています。中南地域ではまだ例がなかったため、試作しました。

その結果、ウルシは染料として問題なく使用することができたほか、試作に御協力いただいた方からは、他の草木染めよりも色の発現が明瞭で鮮やかな印象であるという意見も頂きました。

ア ウルシ染めの手順

① 染め液の準備

細かく砕かれたウルシ（チップや鉋屑等。今回はろくろで削り出したものを使用）1Lに対して5Lの水、10ccのソーダ灰を入れて煮込む。沸騰してから30～60分経過後、ウルシを布で濾したら、染め液の完成。



写真 54 ウルシの鉋屑



写真 55 煮込み



写真 56 染め液

② 濃染処理

熱湯 1L あたりに濃染処理剤（今回は KLC を使用）、15cc のネオソーダを入れ、よくかき混ぜながら 20 分ほど染色する布を浸す。その後、布を水でよく洗い、水 1L 当たり酢酸 5cc を入れたものに、10 分ほど布を浸す。その後、布を水でよく洗う。

③ 染め処理（今回は銅液を使用）

染め液に濃染処理した布を入れて 20 分ゆっくりかき混ぜた後、水でよく洗う。その後、媒染液（微温湯 1L あたりに銅液 10cc を溶かしたもの）に布を入れ、20 分ゆっくりかき混ぜた後、水でよく洗う。この工程を繰り返し行い、しだいに染めていく。



写真 57 染め処理

④ 仕上げ

60～70℃の湯 1L あたりにソーピング剤 10cc、染めた布を入れ、10 分ほどかき混ぜた後、布を水でよく洗う。その後、布を脱水、アイロンがけし、乾燥させたら完成。



写真 58 アイロンがけ



写真 59 完成（銅の染め）

(2) 漆器用木地

ウルシから採取する漆は漆器に使用されますが、ウルシの木材を漆器用木地として利用している例は全国でもありません。そこで、県内で伐採されたウルシで木地を試作し、その後実際に漆器として仕上げ、御協力いただいた津軽塗の職人達と木地利用の可能性について意見交換を行いました。その結果、色味が黄色く特徴的である、軽い、木目がはっきりしている、漆の塗り感が他の樹種と遜色ない、といった意見があった一方で、年輪幅が広く材が柔らかい、漆器作成中に狂いや歪みが出やすい、漆を磨く作業の際に材が潰れやすい、といった意見もあり、総じて安定性に欠ける材であることから、漆器用木地としての利用は難しいだろうと整理されました。

ア 木地作成の手順

① 丸太加工（前切）

チェーンソーを用いて、樹皮を削り落とし、イメージする完成形の大きさに合わせて輪切りにする。



写真 60 樹皮を削る前のウルシ（左）と樹皮を削った後のウルシ（右）

② 木地加工（荒挽き）

ろくろで前切した丸太を削る。このとき、器の仕上がり寸法より、数 cm 厚みを残しておく。



写真 61 ろくろで削る前の状態



写真 62 ろくろで削った後の状態

③ 乾燥

荒挽きした器の含水率が10%以下となるように、自然乾燥させる（数年を要する）。



写真 63 乾燥中

④ 木地加工（仕上げ挽き）

乾燥させた器を仕上げの形に削り、完成。



写真 64 仕上げ挽き中



写真 65 完成

(イ) 漆器の展示

漆器として仕上げられた木地は、令和 6 年 11 月に弘前市にて開催された津軽塗フェア（青森県漆器協同組合連合会主催）にて展示されました。



写真 66 津軽塗フェアでの展示



写真 67 仕上げられた漆器

11 基本用語解説

～あ～

- ・ 漆掻き（うるしかき）
ウルシに傷を付けしみ出る漆を採取する作業のこと。専用の道具を使って掻き取る様子から。

～か～

- ・ 仮植（かしょく）
苗木を移植するまで一時的に植えておくこと。
- ・ カマズリ（かまずり）
カマでウルシの外樹皮を削り、幹の表面を平滑にする作業のこと。
- ・ 間伐（かんばつ）
森林の成長に応じて樹木の一部を伐採し、林内密度を調節する作業のこと。
- ・ 吸水阻害（きゅうすいそがい）
種子の発芽には水分が必要になるが、果皮や果実があることで水分の吸収ができない状態のこと。
- ・ 休眠（きゅうみん）
生物の個体あるいはその一部が活動を一時的に休止している状態。植物では主に種子や芽が成長に不適な期間（冬）を休眠して過ごす。一時的な高温や低温、物理的な刺激によって解除される。
- ・ 黒ボク土（くろぼくど）
火山灰と腐植物質で構成される黒色の土。畑作によく使用されている。名称の由来は、黒くてホクホクしていることから。

～さ～

- ・ 細根（さいこん）
樹木の根のうち、先端付近の細い部分。養分吸収や呼吸などの生理活性が高い。
- ・ シイナ（しいな）
殻だけで、実の中に中身が入っていない種子。
- ・ 支持根（しじこん）
樹木が倒れないように支える根。
- ・ 樹冠（じゅかん）
樹木の上部、枝や葉の集まった部位。
- ・ 植生遷移（しょくせいせんい）
植生が時間とともに自然に移り変わっていく現象のこと。
- ・ 施業（せぎょう）
林業における、森林に対する何らかの人為的働きかけ（下刈り、除伐、間伐など）のこと。

- ・ 側芽（そくが）
幹や枝の側面にある芽。

～た～

- ・ 頂芽（ちょうが）
幹や枝の先端にある芽。
- ・ 直根（ちよっこん）
太く真っ直ぐに下に伸びる根。
- ・ 土寄せ（つちよせ）
クワなどを使って根元に土を寄せる作業のこと。
- ・ つる植物（つるしょくぶつ）
クズ、フジ、ブドウ類、アケビ類など。植栽木の幹をつるで締めつけ光合成生産物の下降を妨げるほか、植栽木の樹冠を葉で覆い光合成と成長を妨げる。
- ・ 徒長（とちょう）
伸長成長しすぎて細長い状態のこと。
- ・ 特用樹（とくようじゅ）
樹木で、種実、樹皮、茎葉などの部位や組織、樹脂、色素、薬物などの含有成分あるいは観賞用など、用材以外の用途に利用される樹種の総称。
- ・ 特用林産物（とくようりんさんぶつ）
林野において生計維持に役立てられる木材以外の産物の総称。
- ・ 床替え（とこがえ）
苗木を掘り取り、他の床地に移植すること。

～は～

- ・ 肥沃（ひよく）
土地が肥えていること。
- ・ 分根（ぶんこん）
分根苗用に採取した直径1cm、長さ15cm程度の根。
- ・ 分根苗（ぶんこんなえ）
分根から発芽させて作る苗木。
- ・ 辺（へん）
カンナのU字型に曲がった刃で、ウルシの幹に付けた溝。
- ・ 辺搔き（へんかき）
漆採取を目的とした作業のこと。辺を付ける時期によって、初辺、盛辺、末辺に分けられる。
- ・ 萌芽更新（ぼうがこうしん、ほうがこうしん）
ウルシの伐採後に発生した萌芽を保育し、次世代のウルシ林に仕立てていくこと。

- ・ 母樹（ぼじゅ）

樹木の繁殖において、新しい株の元になる種子や根などを採るための木。

～ま～

- ・ 実生苗（みしょうなえ）

種子から発芽させて作る苗木。

- ・ 目立て（めたて）

ウルシに漆掻きの基準の目印を付ける作業のこと。

～や～

- ・ 山入り（やまいり）

漆掻きを行う前にウルシ林に入り、ウルシの選定や枝打ち、林内の下刈りなど、漆掻きしやすいように現場を整理すること。

- ・ 四日山（よっかやま）

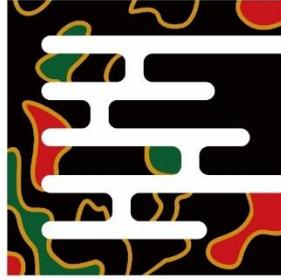
ウルシ林を4等分し、1日ずつ異なる林分で、中3日の間隔で林分を周回して漆掻きをしていくこと。

1.2 参考文献

- ・ 一般社団法人日本緑化センター（2015）最新樹木医の手引き改定4版
- ・ 茨城県林業技術センターきのこ特産部（2024）ウルシ種子発芽促進マニュアルーミキサーによる簡易な脱口ウ処理ー
- ・ 岩手県県北広域振興局農政部二戸農林振興センター林務室（2009）ウルシ植栽のすすめ【日本一の漆の里】
- ・ 岩手県県北広域振興局農政部二戸農林振興センター林務室（2016）漆林の栽培管理についてー漆林伐採後の萌芽更新方法ー
- ・ 岩手県県北広域振興局農政部二戸農林振興センター林務室（2017）漆苗木生産マニュアル
- ・ 小川俊夫（2014）ウルシの科学、共立出版株式会社
- ・ 社団法人日本林業技術協会（2001）森林・林業百科事典、丸善株式会社
- ・ 岐阜県・飛騨特用林産物振興会（1992）平成3年度伝統工芸品原材料確保事業 ウルシ栽培技術
- ・ 高野徳明（1982）漆の木ー苗木づくり・植栽・撫育管理・かき取り作業ー、岩手県林業改良普及協会
- ・ 独立行政法人森林総合研究所（2013）ウルシの健全な森を育て、良質な漆を生産する
- ・ 林雅秀（2019）岩手県北部地方の農家がウルシ植栽を選択した要因ー収益性に着目してー、日林誌 101：328ー336
- ・ 室瀬和美、田端雅進監修（2018）地域資源を活かす生活工芸双書 漆1 漆掻きと漆工 ウルシ利用、一般社団法人農山漁村文化協会
- ・ 室瀬和美、田端雅進監修（2020）地域資源を活かす生活工芸双書 漆2 植物特性と最新植栽技術、一般社団法人農山漁村文化協会
- ・ NPO 法人壺木呂の会（2019）茨城県奥久慈地域 漆の分根法 神長正則の仕事

1.3 謝辞

本マニュアルの作成にあたり、御協力及び御助言頂いた株式会社小西美術工藝社副社長福田達胤氏及び同社二戸支社遠藤由也氏、地方独立行政法人青森県産業技術センター林業研究所主任研究員土屋慧氏に厚く御礼申し上げます。



TSUGARU
うるし

ウルシ林造成推進ロゴマーク

ウルシ林造成技術マニュアル
—中南地域でのウルシ林の造成・拡大を目指して—

作成日 令和7年3月

作成者 青森県中南地域県民局地域農林水産部林業振興課

〒036-8345 青森県弘前市大字蔵主町4

TEL. 0172-33-3857 FAX. 0172-32-8544

本マニュアルは、森林環境譲与税の活用により作成したものです。