

岐阜県下に植栽したコウヨウザンの初期成長

岐阜県森林研究所 森林環境部 研究員 ○宇敷 京介
岐阜県立森林文化アカデミー 准教授 おおぼら ともひろ 大洞 智宏

要旨

岐阜県内の5か所に植栽したコウヨウザンの初期成長を試験地間で比較しました。その結果、岐阜県においても、比較的暖かい、暖温帯の方が、中間温帯や冷温帯に植栽した試験地に比べ、成長が良好なことが分かりました。また、今回の比較では、斜面位置による成長の差を評価することができなかつたため、今後の課題となります。

はじめに

戦後の拡大造林により植栽された林分の主伐再造林が進む中で、初期保育にかかるコストの削減や伐期を短縮する目的で、早生樹が注目されています。早生樹の1つにコウヨウザンが挙げられます。コウヨウザンは、萌芽による更新も確認されていて、伐採後の植栽の省略も期待されています。コウヨウザンの適地は照葉樹林帯（暖温帯）であると報告されており（森林総合研究所、2021）、岐阜県では、県南部を中心とした平野部が適地と考えることができます。しかし、県内では、単木的に植栽された事例があるのみで、面的に植栽された事例はありません。そこで、県内でのコウヨウザンの適地を明らかにするために、各地域に試験地を設け、植栽してからの初期成長を比較しました。

1 調査方法

初期成長調査は、岐阜県内6か所に設けた試験地で行いました（図. 1）。各試験地の概要を表. 1に示します。試験地は暖温帯（土岐1，土岐2，郡上1）、中間温帯（郡上2）、冷温帯（荘川）に位置しています。各試験地では、約100本の個体を抽出し、植栽後と各成長期末に樹高と根元直径を計測しました。

このうち、下呂試験地については、^{ぼうろくさくない}防鹿柵内が設置してありましたが、ノウサギによる食害が発生したため、翌年に改植し、防鹿柵内で忌避剤を散布した区（忌避剤区、n=56）、Tubexを被せた区（Tubex区、n=20）、対照区（無処理区、n=20）を設け、食害状況について調査しました（図. 2）。下呂以外の各試験地では、植栽後に、単木保護資材であるTubexを被せました。

表.1 試験地の概要

調査	試験地	植栽年	調査期間	標高(m)	植生帯	斜面位置	斜面方位	獣害対策
	土岐1	2018	4年	70	暖温帯	造成地	—	Tubex
	土岐2	2018	4年	80	暖温帯	斜面中腹部	北	Tubex
成長調査	郡上1	2018	4年	280	暖温帯	山脚部	西	Tubex
	郡上2	2018	4年	650	中間温帯	斜面上部	北西	Tubex
	荘川	2020	2年	1050	冷温帯	斜面下部	西	Tubex
被害調査	下呂	2020,2021	1年	560	中間温帯	斜面下部	西	*防鹿柵、忌避剤、Tubex

*2020年では防鹿柵のみ、2021年は防鹿柵内で忌避剤とTubexを使用

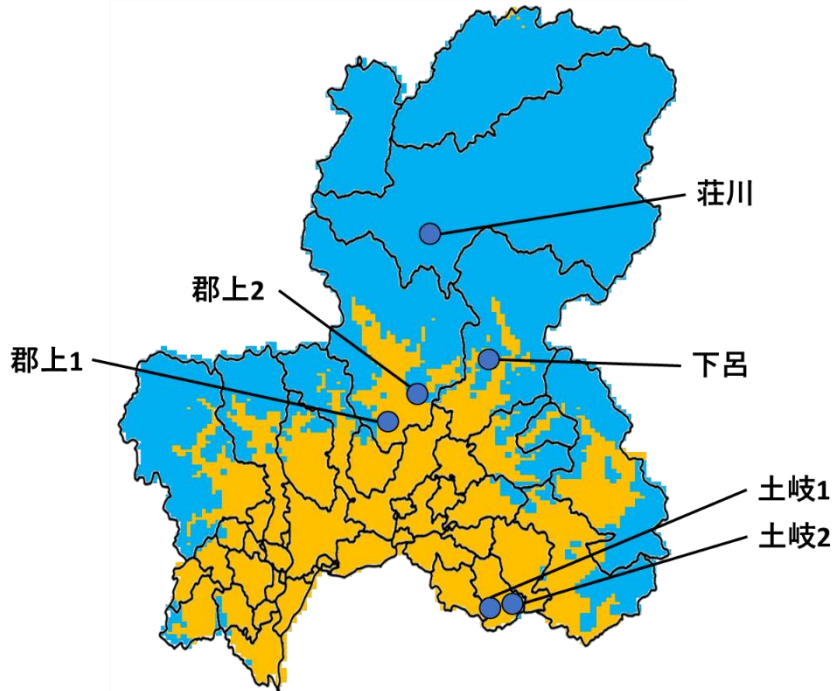


図. 1 各試験地

オレンジは、コウヨウザンの適地と考えられる地域を示します。

青は、コウヨウザンの適地ではないと考えられる地域を示します。

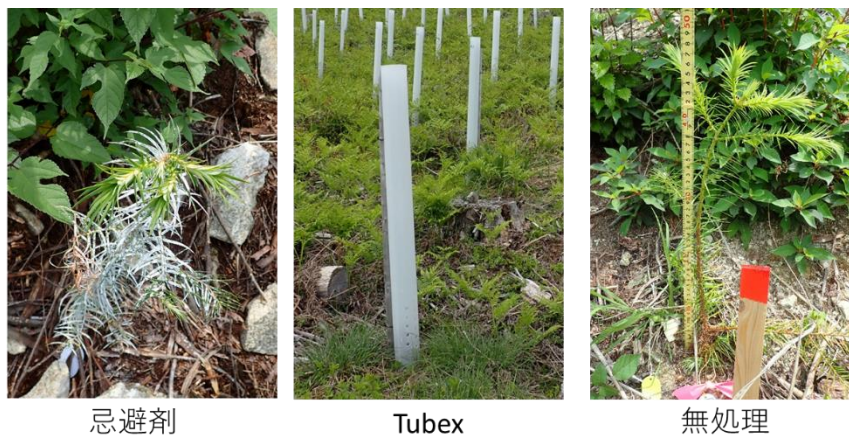


図.2 2021年の下呂試験地での処理

2 結果と考察

(1) 各試験地におけるコウヨウザンの初期成長

各試験地の樹高と根本直径の成長について図. 3に示します。樹高は、土岐1では2成長期末が97cm、3成長期末が154cm、4成長期末が198cmでした。土岐2では2成長期末が105cm、3成長期末が162cm、4成長期末が220cmでした。郡上1では、2成長期末が128cm、3成長期末が198cm、4成長期末が235cmでした。郡上2では、2成長期末が63cm、3成長期末が95cm、4成長期末が129cmでした。荘川では、2成長期末が66cmでした。根本直径では、土岐1では、2成長期末が10mm、3成長期末が8mm、4成長期末が26mmでした。土岐2では2成長期末が10mm、3成長期末が19mm、4成長期末が30mmでした。郡上1では、2成長期末が12mm、3成長期末が18mm、4成長期末が6mmでした。郡上2では、2成長期末が6mm、3成長期末が9mm、4成長期末が11mmでした。荘川では、2成長期末が8mmでした。2成長期末で比較してみると、樹高においては、土岐1、2、郡上1では、郡上2や荘川よりも約1.5-2倍成長していました。根本直径においても同様で、土岐1、2、郡上1が郡上2や荘川よりも太くなっていました。

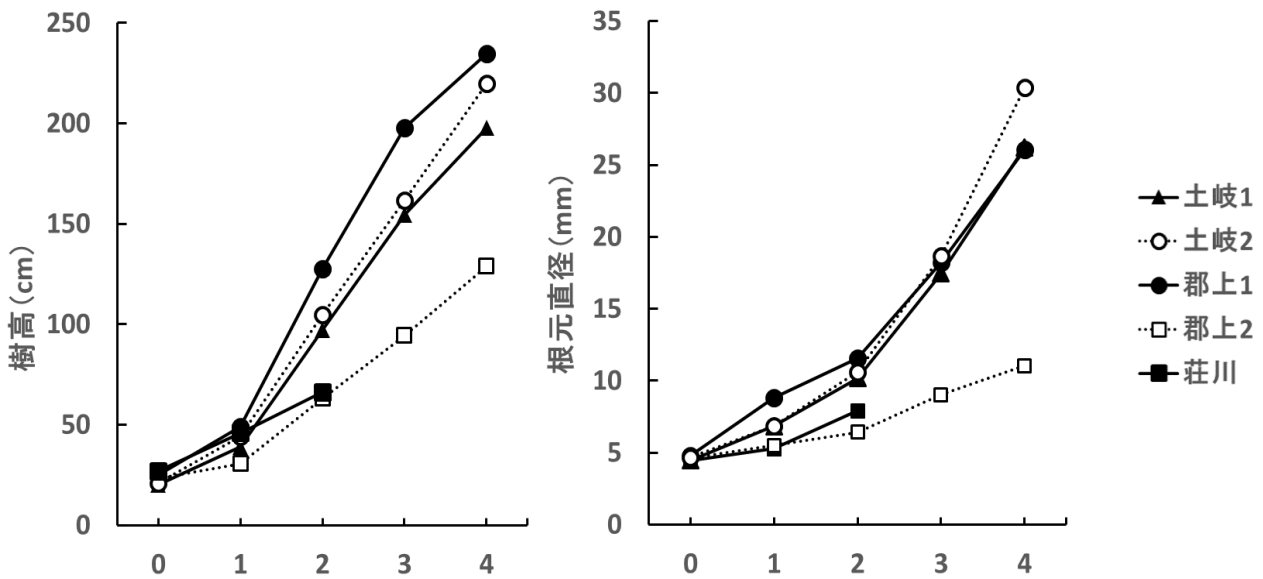


図.3 コウヨウザンの初期成長

横軸は0が植栽時、1-4は植栽後の各成長期末を示します。

この要因として、土岐1、2、郡上1は暖温帯に、郡上2は中間温帯に、荘川は冷温帯に位置しており、温度条件が成長に影響したと考えられました。加えて、斜面位置に着目してみると、良好な成長を示した、土岐1、2、郡上1がいずれも斜面下部や造成地に位置するのに対し、郡上2は斜面上部に位置することから、斜面位置によって成長に差が生じた可能性もあり、このことについて、今後検討する必要があります。

また、暖温帯よりも気温の低い中間温帯や冷温帯であっても、Tubexの保温効果の影響から

か、全く活着しないことや成長しないといったことはありませんでした。

今回の試験結果から、岐阜県内においても、コウヨウザンは比較的暖かい地域の方が、寒い地域よりも良好な成長を示すことが分かりました。

(2) ノウサギによる食害の状況

下呂の試験地では、2020年に防鹿柵内へそのまま植栽したところ、ほぼすべての個体が食害を受けました。食害痕や防鹿柵に破損はなかったことから、ノウサギの被害であると判断しました(図.4)。他県でもノウサギによる被害は報告されていて(広島県、宮崎県、静岡県他)、ノウサギのコウヨウザンに対する嗜好性は非常に高いと考えられました。



図.4 食害の状況

改植した2021年では、食害の状況を確認したところ、無処理区では100%が食害を受けたのに対し、忌避剤区では約60%が被害を受けました。Tubex区では被害がありませんでした(図.5)。このことから、獣害対策は必要であり、防鹿柵や忌避剤では不十分であると考えられました。

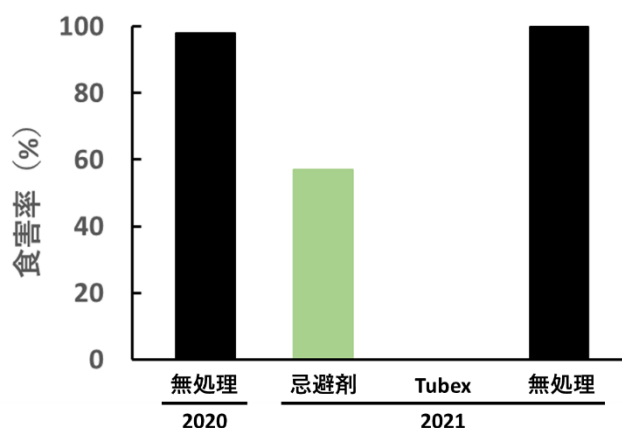


図.5 処理区別の食害率

横軸の一番左は、2020年の食害率を示します。

残りは、2021年の各処理ごとの食害率を示します。

また、Tubexでは食害はありませんでしたが、Tubexの中を覗くと、コウヨウザンの梢端が側枝に覆い隠されてしまっているケースを時々目にしました。梢端が覆われてしまうと、通直に成長できず樹形異常の原因となることが考えられます。そのため、ノウサギの被害のないTubexであっても、それが最良な選択肢ではないと言えます。

おわりに

今回は、3つの気候帯に位置する5つの試験地にて、コウヨウザンの初期成長を比較することができました。その結果から、温度が成長に影響していることが分かりました。しかし、暖温帯に位置する試験地は、斜面下部や造成地に位置し、水分や栄養条件が良いと考えられるような

場所でした。今後は、斜面中腹部や上部、尾根部でどのような成長を示すのかを今後検証する必要があると考えています。加えて、今回は、植栽後に Tubex を被せたため、純粋な成長を確認しているわけではありません。Tubex を被せていない状態での成長についても確認する必要があると考えています。ただし、コウヨウザンはノウサギの嗜好性が非常に高いと考えられるため、獣害対策について、今後も慎重に検討していかなければなりません。

本研究において、調査地をご提供いただいた中部森林管理局の職員に感謝申し上げます。また、調査にご協力いただいた、岐阜県森林技術開発・普及コンソーシアム、同森林研究所の職員に感謝申し上げます。

引用文献

国立研究開発法人森林研究・整備機構 森林総合研究所 林木育種センター（2021）コウヨウザンの特性と増殖マニュアル

林野庁（2020）平成 31 年度 早生樹利用による森林整備手法検討調査委託事業 報告書