

【技術資料】

早生樹コウヨウザンの導入に向けて



島根県中山間地域研究センター

令和7年7月

目 次

I	早生樹の導入に向けて・・・・・・・・・・・・・・・・	1
	・はじめに	
II	コウヨウザン・・・・・・・・・・・・・・・・	2
	・分布	
	・材質および利用	
①	島根県におけるコウヨウザン導入のための研究：植栽から初期保育・・・・・・・・	4
	・植栽場所	
	・成長	
	・獣害とその対策	
	・島根県内の生育事例	
	・島根県内の萌芽更新事例	
	・コウヨウザン導入のポイント	
②	その他コウヨウザン造林の留意点（文献などから考えられること）・・・・・・・・	22
	・苗木	
	・植え付け	
	・萌芽枝処理	
	参考文献・・・・・・・・・・・・・・・・	24

Ⅰ 早生樹の導入に向けて

はじめに

本県では拡大造林期の林分が伐期を迎え主伐が進んでいるところであり、本県が目指す「伐って・使って・植えて・育てる」循環型林業の達成のために伐採後には再造林を進めて行く必要があります。

島根県の地域森林計画においては生産目標が製材用である場合、胸高直径 22cm を目指して伐採時期をスギの場合は 40 年生、ヒノキは 45 年生が目安になっています。しかしながら、長期間の育林は自然災害や病虫害にさらされるリスクが高まる、急速な市場の変容への対応が難しいという問題があります。そこで期待されているのがスギやヒノキに比べて単木の材積成長が早いとされる「早生樹」です。材積成長が早ければ、生産目標に達するまでに必要な育林期間を短縮できることが期待されます。また、早生樹の中には萌芽更新が可能と期待される樹種もあります。萌芽による更新が可能であれば再造林コストの軽減につながると考えられます。

これまで本県では早生樹の植栽例がほとんどなく、早生樹を導入する場合の指針も整備されていませんでした。そこで、中山間地域研究センターは早生樹のひとつとしてコウヨウザンを取り上げ、平成 30～令和 4 年にかけて研究課題として取り組んできました。具体的には早生樹を実際の造林地に植栽してその成長を確認しており、さらに令和 6 年度までその追跡調査を実施してきました。この成果をまとめるとともに、全国各地や国外で取り組まれてきた知見も取り入れながら、導入に向けてこの技術資料を作成しました。

II コウヨウザン (*Cunninghamia lanceolata*)

ヒノキ科コウヨウザン属の高木性常緑針葉樹

分布

原産地は中国の南部地域と台湾です。

日本には江戸時代に持ち込まれ、宮城県及び新潟県以西～九州までの照葉樹林帯の寺社等に広く植栽されています。

材質および利用

材は淡黄色を呈し（写真 1）、耐蟻性、耐朽性を有するとされます。切断面などの内樹皮部分から白色の樹液（コムノールなどのジテルペン類が多く検出されている（参考文献：※1））が滲出するという特徴があります（写真 2）。原産地である中国での用途としては、伐期 20 年のものが合板用や住宅建築の支柱用、モップの柄などに用いられ、伐期 30 年のものは内装材や家具用、建築用材に用いられているようです（※2）。

広島県庄原市には約 0.6ha に植栽された 60 年生程度の林分が存在し（写真 3）、国内におけるコウヨウザン林分の将来を見通す上で重要な事例となっています。広島県が発行している「早生樹コウヨウザンの木材利用（初版）」（※3）ではこの林分から伐採された個体の材質試験では、平角材の曲げ強度、縦圧縮強度、せん断強度はスギやヒノキを上回り、めり込み強度は下回ると報告されています。また、千葉県鴨川市に存在する 30 年生程度の林分から伐採した個体から採材した 12cm 正角材は縦圧縮強度がスギと同等であったことから、30 年生程度の材は柱材での利用が見込まれます。広島県ではコウヨウザンを用いた集成材、LVL、合板、平パレット材などの作製にも成功しており、十分な強度を確認されていることから、これらの用途への利用も期待されます。

また、コウヨウザン製材品の表面や、節部分に小さな白色の針状結晶が析出してくることがあるようです（※3）。これはセドロールと呼ばれ、セスキテルペンの一種でありコウヨウザン材に含まれる精油成分の大部分を占めています。ヒトに対しては鎮静効果があり入眠促進効果が確認され（※4）、ヤマトシロアリに対しては摂食阻害活性を示したと報告されており（※5）、抽出成分についても将来的に利用が期待されます。



写真1 51年生のコウヨウザン



写真2 写真1の切断面の拡大写真



写真3 約60年生のコウヨウザン林分（広島県庄原市）

① 島根県におけるコウヨウザン導入のための研究：植栽から初期保育

植栽場所

生育の制限要因としての気候条件は年平均気温 12℃以上、暖かさの指数^{注1)} 90 以上、寒さの指数^{注2)} -15 以上とされています（※6）。本県における年平均気温 12℃以上の場所を図 1 に示します。標高が低い場所では気象条件を満たすと考えられます。図 1 に示した 3 つの地域（安来・益田・邑南）において、コウヨウザンとスギを各 50 本混植する試験地を設け、コウヨウザンの林地における適応性や成長性をスギと比較しました。各試験地は年平均気温 12℃以上の場所に設定しました。

注 1) 暖かさの指数 | 平均気温が 5℃以上の月を対象に、(月平均気温 - 5) の値を合計したもの

注 2) 寒さの指数 | 平均気温が 5℃以下の月を対象に、(5 - 月平均気温) の値を合計したもの

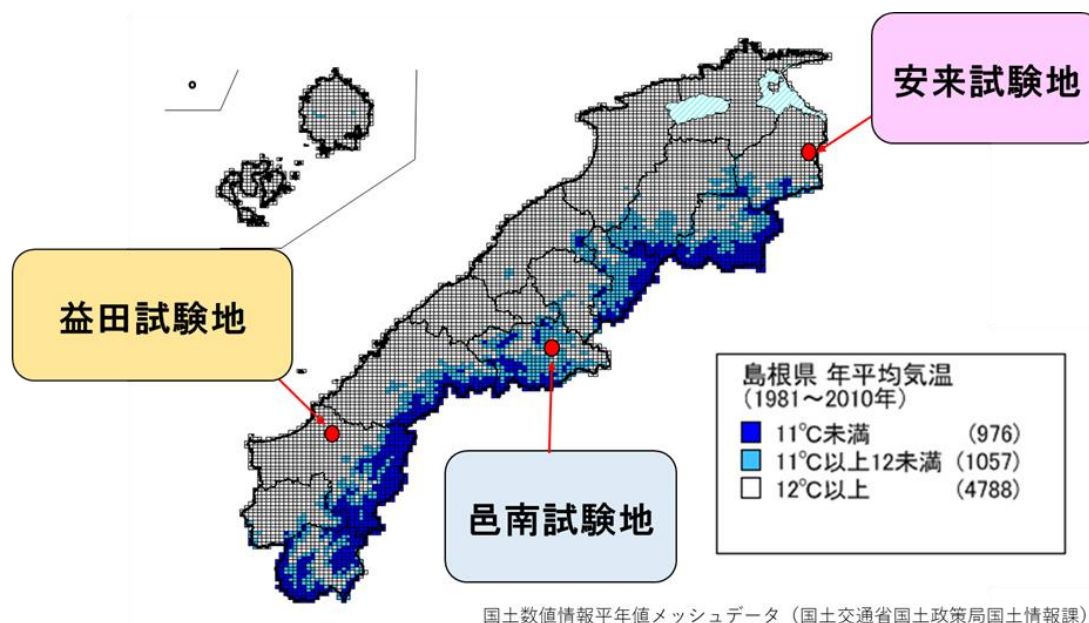
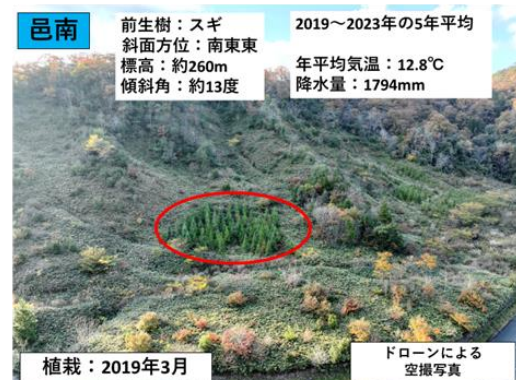


図 1 島根県の年平均気温 12℃以上の場所と各試験地の位置

試験地の様子

(いずれの試験地においても
ノウサギの侵入防止柵を設置した)



材料と方法

使用した苗はいずれも2年生の実生裸苗でコウヨウザンとスギを50本ずつ、2018年12月～2019年3月にかけて植栽しました。スギについては第一世代精英樹由来の実生裸苗を、コウヨウザンについては県外業者が中国から輸入した種子（系統不明）から育苗した実生裸苗をそれぞれ種苗生産者から購入しました。下刈りなどの保育作業は年に1回、植栽当年の2019年から2022年までの4年間実施しました。2019年5月および11月、2020～2023年の11月に樹高および地際直径、枯れ、誤伐、倒伏、萌芽の発生状況などについて毎木調査を実施しました。また、2022～2023年の調査では同時に胸高直径を計測し、2023年の調査では樹冠幅も計測しました。成長の解析には気象害や獣害の被害木を除いた植栽木の樹高および胸高直径の測定結果を用いました。また、コウヨウザンは多幹になっているものが多く存在しましたが、解析には株内の最も大きな幹の樹高および胸高直径を用いました。なお、樹冠幅については株ごとに測定をおこないました。

成長

【枯死率】

植栽から2年経過時点の枯損割合や主軸折れの割合を示したものが図2です。安来ではコウヨウザン、スギともに枯死は発生しませんでした。一方で、益田と邑南ではコウヨウザン、スギともに枯死が発生し、益田ではコウヨウザンの枯死割合が大きかったです。さらに、益田では主軸折れが両樹種ともに発生しており、この割合もコウヨウザンの方が高かったです。これらの原因は不明ですが、植栽する環境によってはコウヨウザンの枯損や主軸折れが多く発生する可能性があります。

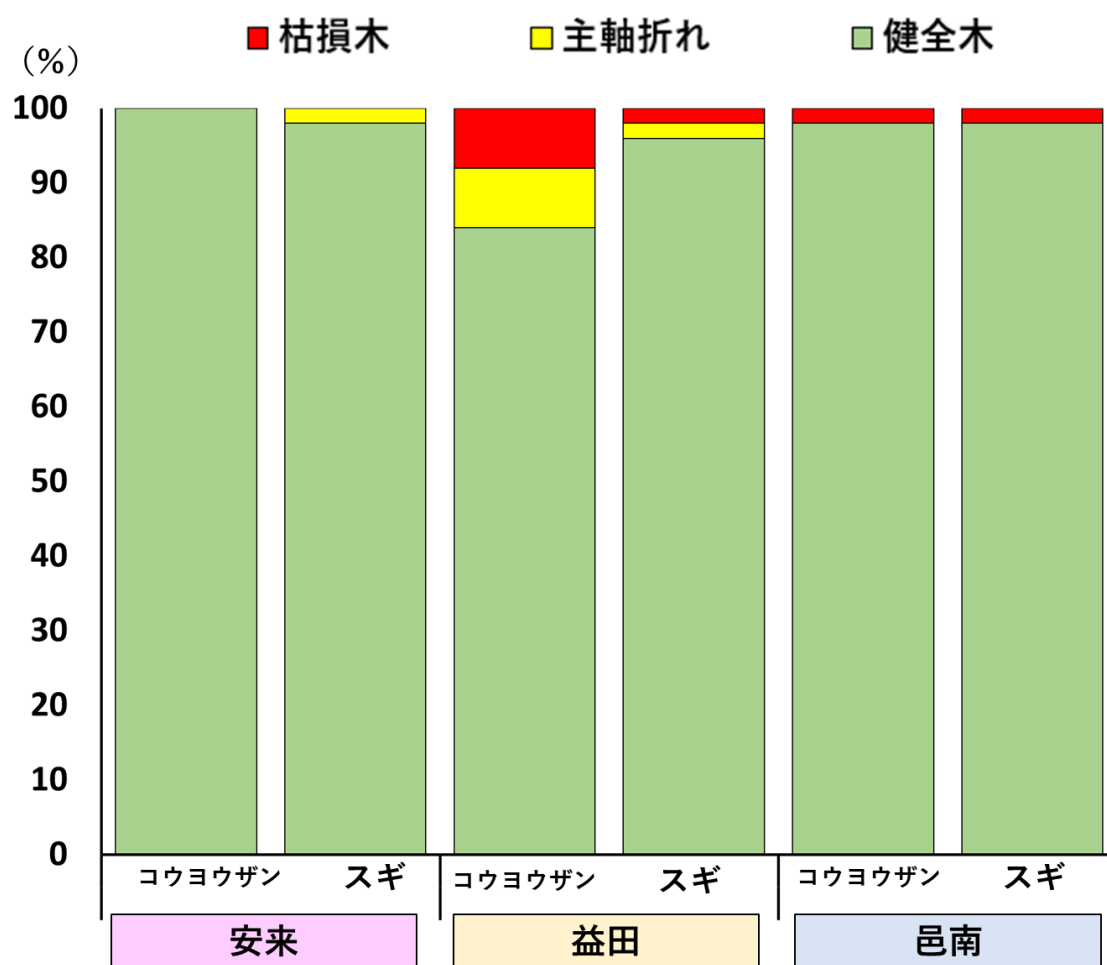


図2 2成長期末の主軸折れおよび枯死本数率

【樹高】

安来・益田試験地において、伸長成長についてはコウヨウザンとスギは同程度の成長を示し（5 成長期末樹高の Welch の t 検定結果： $p>0.05$ ）（図 3），初期の伸長成長の差は確認されませんでした。ただし、邑南試験地については 2 年目以降においてスギの方がよい伸長成長を示していました。5 年目時点のスギ樹高を比べるといずれの試験地も同程度であることから、これら 3 試験地のスギの地位は同程度であったと推測されます。一方でコウヨウザンについては邑南試験地の成長が遅い傾向にありました。邑南試験地は他の 2 試験地と比べて、平均気温が低く、寒冷な気象条件でした。また、周辺に遮蔽物が少ない斜面下部に位置しており、冷気が降りてきやすい地形的要因であったと考えられます。これらの要因により、早春の遅霜で主軸の梢端が枯れるなどして、寒さに弱いとされるコウヨウザンの成長に悪影響が生じたと考えられました。

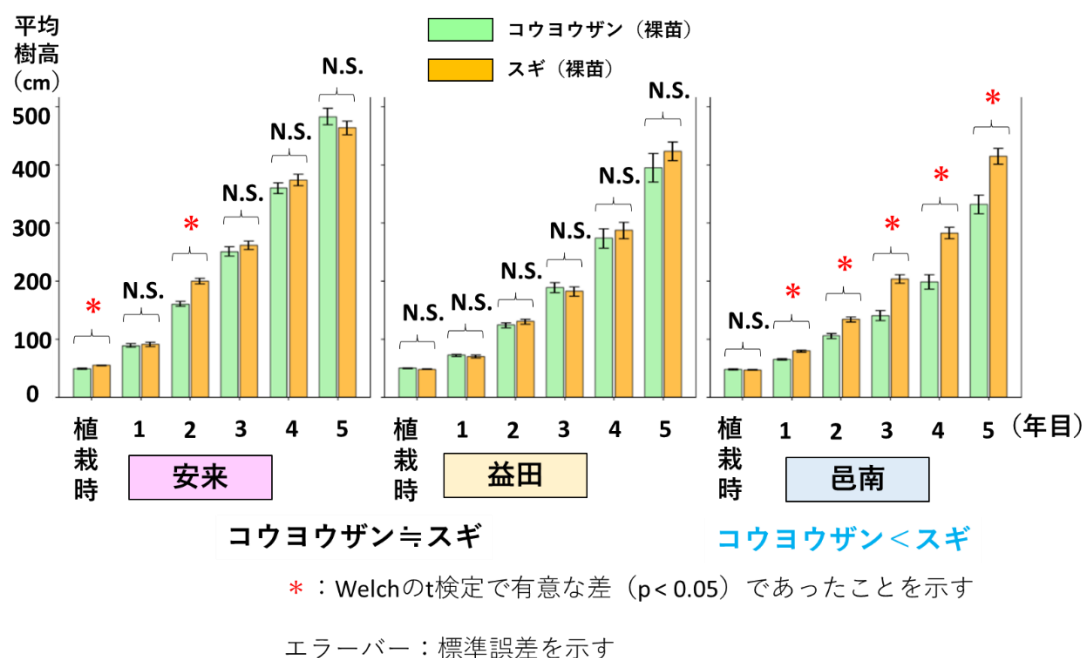


図 3 場所・樹種別の樹高の推移

【胸高直径】

肥大成長については5成長期末時点で安来と益田ではコウヨウザンはスギを上回る成長をしていました（Welchのt検定結果： $p < 0.05$ ）（図4）。写真4は5成長期末に撮影した同程度の樹高（約5m）のコウヨウザンとスギです。スギは樹幹が見えますが、コウヨウザンは複幹ではあるものの樹幹が見えないほど葉が茂っています。コウヨウザンはスギに比べて同じ樹高でも葉量が多い様子が観察されていることから、光合成量がスギよりも大きく、肥大成長も大きくなったと考えられます。邑南試験地について見るとコウヨウザンはスギよりも細い傾向でした。樹高と胸高直径は比例関係にあるため、コウヨウザンの伸長成長が遅れていることにより、肥大成長も遅れていると考えられました。

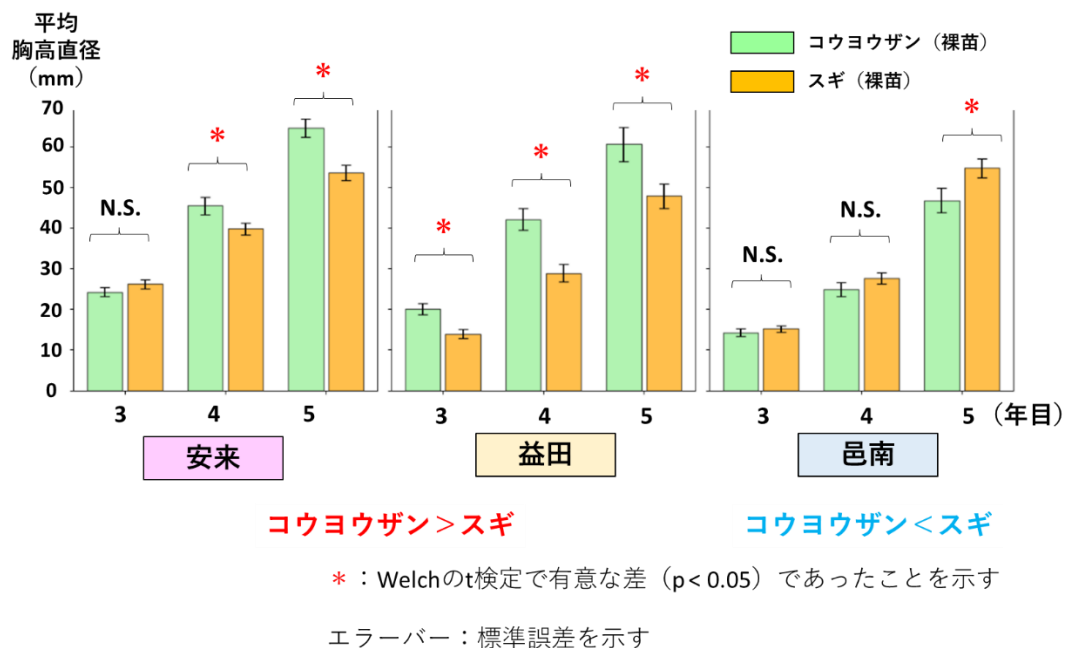


図4 場所・樹種別の胸高直径の推移

【樹冠幅】

樹冠幅についても 5 年経過時点で安来と益田ではコウヨウザンはスギを上回る成長をしていました（Welch の t 検定結果： $p < 0.05$ ）（図 5）。写真 5 は 6 成長期末のコウヨウザンとスギを撮影したのですが、同程度の樹高の個体でもコウヨウザンの樹冠幅がより広いことを確認できます。また、写真 6 は 6 成長期末の安来試験地を上空から撮影したものです。スギは不整形な樹冠形を示した一方で、コウヨウザンは正円に近く面積も広く見えます。

これらの特徴から、安来・益田試験地のようにコウヨウザンとスギが同程度に成長する林地の場合、同じ植栽密度であればコウヨウザンの方が林冠閉鎖までの期間が短いと考えられます。

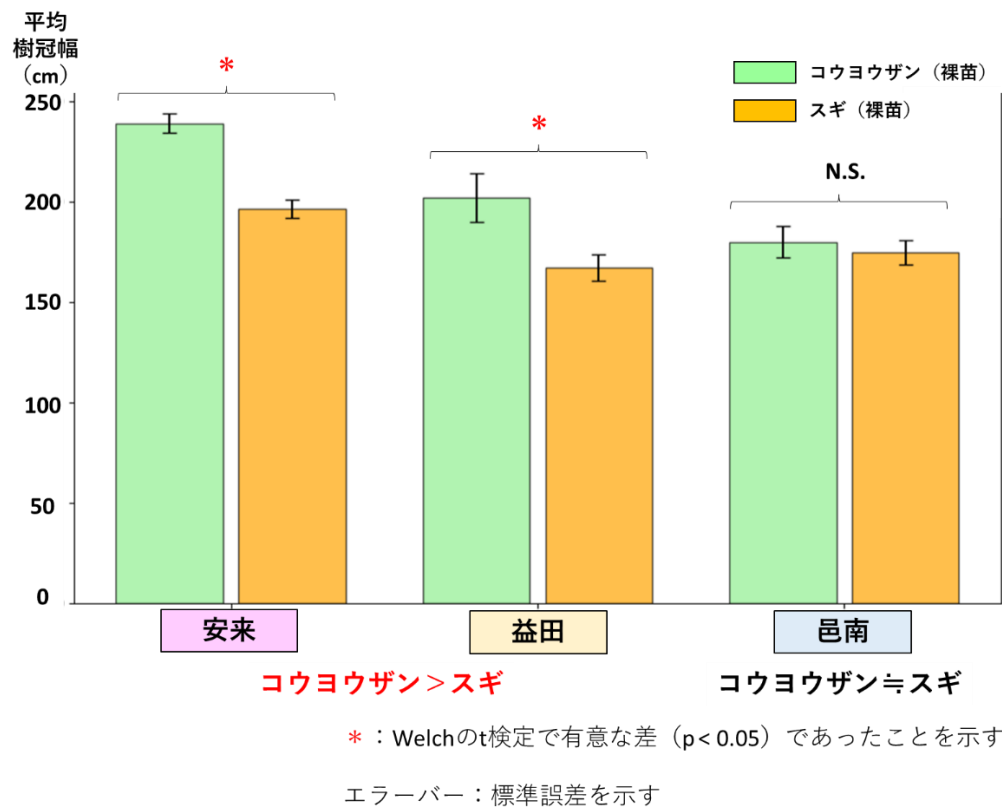


図 5 場所・樹種別の樹高の樹冠幅



写真4 5 成長期末のスギとコウヨウザン（安来）



写真5 6 成長期末のスギとコウヨウザン（邑南）

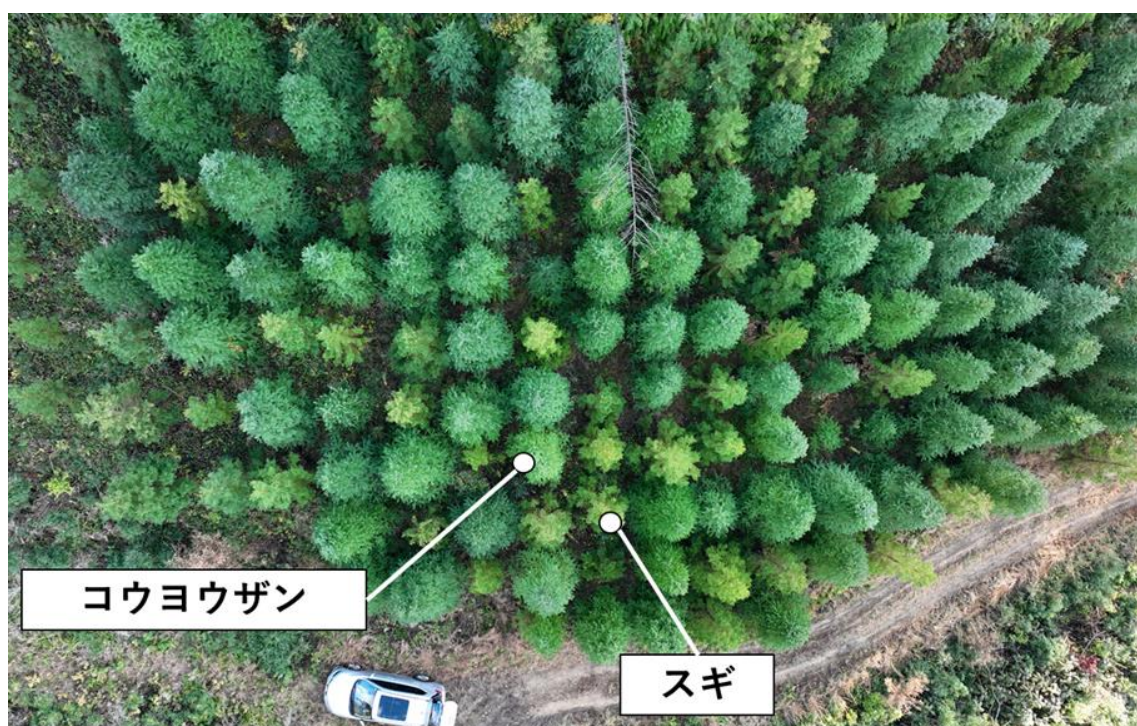


写真6 6成長期末のスギとコウヨウザン（安来）

獣害とその対策

コウヨウザンは植栽初期にノウサギの食害が多発することがあります。食害を受けても萌芽によって再生することが可能ですが、成長が遅れることから食害を受け続け、結果的に盆栽状になり成木が見込めません（写真7）。これらのことから、コウヨウザンを植栽する上でノウサギ対策は必須であると言えます。本県において、忌避剤コニファー（有効成分ジラム，（株）保土谷アグロテック）を冬期に散布する試験を雲南市掛合町掛合地内で2020年12月10日に実施しました。コニファーは3倍希釈液（以下、「3倍液」），5倍希釈液（以下、「5倍液」）に調整し，無散布とあわせて3処理としました。1処理当たりの試験対象木は45本としました。平均樹高は3倍液，5倍液，無散布でそれぞれ34.5，39.8，37.3cm，平均地際直径がそれぞれ6.7，7.3，7.2mmでした。散布から125日間では3倍液区，5倍液区ともに忌避効果が確認されました（図6，写真8，※7）。



写真7 ノウサギの食害を受けたコウヨウザン

中央が主軸，左右に広がっているものが萌芽枝（萌芽によって生じた副軸）
主軸，萌芽枝ともに頂端部や側枝が切断されている

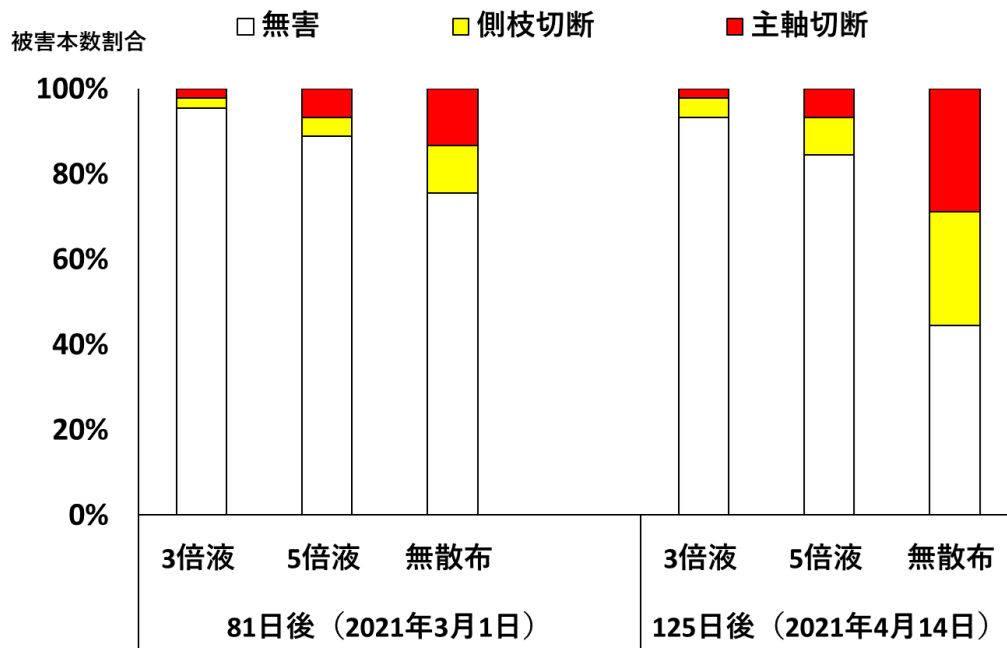


図6 ノウサギ忌避剤散布から 81, 125 日後における

コウヨウザン植栽木へのノウサギ食害の被害本数割合 (n = 45)



写真8 コニファー3倍希釈液を散布したコウヨウザン

島根県内の生育事例

飯石郡飯南町にある和恵県有林内にスギに混じって 3 本のコウヨウザンが生育していました（写真 9）。年輪の調査から 50 年生以上の樹齢ということがわかりました。2022 年 10 月に伐倒し、No.1 については根元から 4.5m を 2 玉、No.2、3 については 3.5m を 2 玉の丸太を採材しました（表 1）。元口と各丸太末口の短径部分の年輪数と幅を計測し、樹高 7～9m までの約 50 年間の肥大成長を示したのが図 7 です。劣勢木であった No.2、3 は概ね 30 年生以降で肥大成長量が鈍化していることから、30 年生頃に間伐などにより光環境を改善する必要があったと考えられます。仮に 30 年生を収穫した場合、No.1 は材長 4.5m の 1 番玉の末口径約 26cm、2 番玉約 16cm、No.2 は 3.5m の 1 番玉約 16cm、2 番玉約 10cm、No.3 は 3.5m の 1 番玉約 20cm、2 番玉約 10cm の材が得られたと考えられます。No.2、3 は周辺のスギに比べても明らかに細く劣勢個体であったと考えられます。

No.1 樹齢54年 優勢木



No.2 樹齢52年 劣勢木



No.3 樹齢51年 劣勢木



写真 9 和恵県有林 収穫前のコウヨウザン（飯南町，2022年8月）

表 1 飯南町和恵県有林で伐採されたコウヨウザンの胸高直径と末口短径

	胸高直径 (cm)	採材	末口短径 (cm)	
			1 番玉	2 番玉
No.1	46	4.5m × 2玉	39.5	34.1
No.2	26	3.5m × 2玉	22.8	18.2
No.3	26	3.5m × 2玉	24.8	18.4

※ 樹高は伐採から5年前の時点で16～22mであったという情報あり

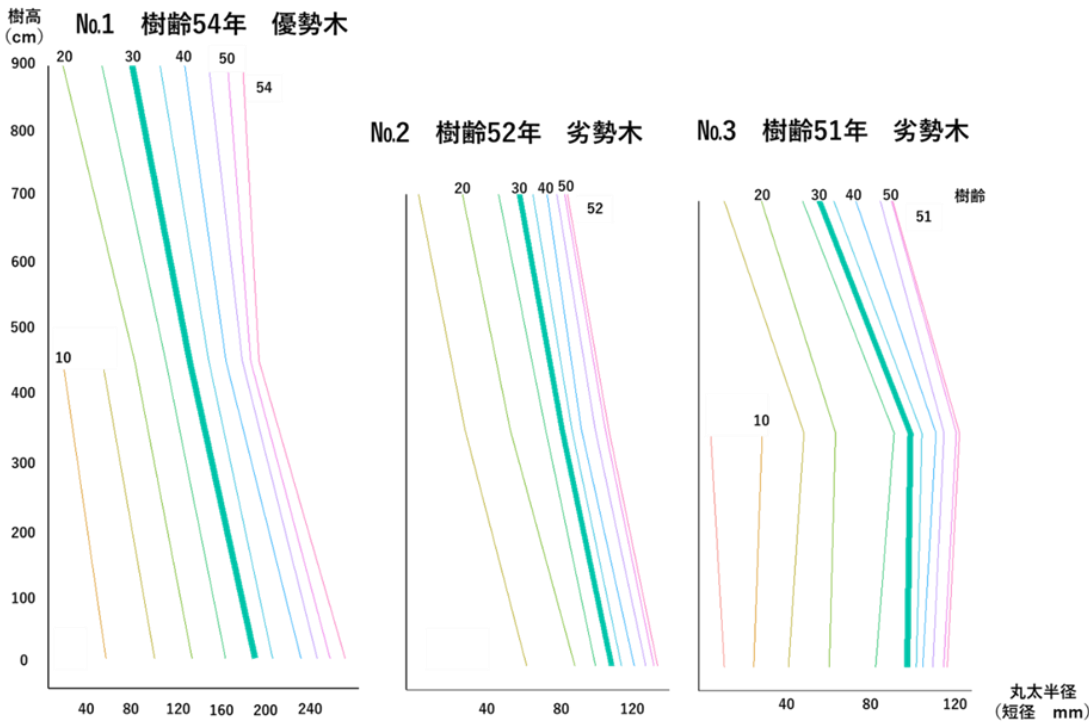


図 7 和恵県有林コウヨウザン樹高 7 ～ 9 m までの肥大成長状況
(短径の計測結果)

島根県内の萌芽更新事例

コウヨウザンは萌芽更新が可能な樹種であるとされています。浜田市で伐採された47年生のコウヨウザンの切り株から発生した萌芽枝は、20カ月後に150cm、31カ月後に250cm、60カ月後に約500cmと旺盛な成長を示しています（写真10～11）。また、写真9の飯南町のコウヨウザン3本について、伐倒から約1年後の様子を写真12に示しています。いずれも旺盛に萌芽枝が発生しました。



写真10 伐採した47年生のコウヨウザン（浜田市，2017年10月）



写真 1 1 コウヨウザン萌芽枝の成長の様子（浜田市）



写真 1 2 和恵県有林のコウヨウザン
ン切り株から萌芽する様子
(飯南町, 2023年11月)

コウヨウザン導入のポイント

ここまでのことから、以下のことが考えられました。

植栽適地

比較的寒冷な地域である邑南試験地での幼齢木成長の結果から、コウヨウザンの成長は寒冷条件で悪くなることが示唆されました。「コウヨウザンの生育の制限要因となる気候条件は年平均気温 12℃以上」と先述して紹介しましたが、これはあくまで生育可能な範囲を示しており、雪害や寒風害などによって成長量が低下するリスク低減のためにはより温暖な地域での造林が望ましいと考えられました。

全国各地の植栽試験の結果を見ると、スギの植栽に適するような土壌が深く、湿潤な条件であれば良好な成長を示すようです。また、ヒノキよりも良好な初期成長を示した事例もあるので、成長量だけを考えればヒノキの適地に植えてもよいと考えられます（※8）。なお、乾燥地においては夏の干ばつで集団的に枯死が生じた事例があるので（写真 13）、尾根沿いなどの乾燥しやすい土地には植えない方が良いでしょう。

コウヨウザンは風に弱いとされており、本県においても先折れが発生した個体を確認しています。ただし、折れた部分から萌芽が発生し、折損した主軸と入れ替わっていくために枯損することは稀です。この場合、二又以上になる可能性があるため（写真 14）、材をバイオマス利用する際は大きな問題とはなりません。用材としての利用を考えた場合は損失となる可能性があります。風倒害が多い地域への植栽は回避すべきでしょう。



写真 1 3 枯死したコウヨウザン植栽木

（松江市）



写真 1 4 二又になった

コウヨウザン（邑南町）

施業の考え方

植栽から 5 年程度の伸長成長はスギと同等であると考えられたので、下刈り頻度はスギと同様に実施する必要があると考えられました。一方、樹冠の拡大はスギよりも早い傾向にあったので、林冠閉鎖にかかる期間は短くなると予想され、枝打ちや間伐などの施業のタイミングには今後の検討が必要です。

コウヨウザンはスギと同様に自然落枝が生じる樹種とされるため(※6)、高密度に植栽すれば枝打ちが必要ない可能性があります。しかし、低密度植栽を実施した場合は枝の枯れ上がりが十分に生じずウラゴケ材になるリスクがあります。また、コウヨウザンは輪生枝に近い形で枝が出るので、枝を残した場合は節が集中しやすく材質への影響が懸念されます。県内に存在するコウヨウザン林分では、斜面下部の枯死枝が地上から 3m までのところでも残留している様子が確認されている(写真 15 右)ことから、死節が生じるリスクがあります。これらの対策として枝打ちを実施することで、枝下高までの材を完満な無節材に仕立てることができると考えられます。

スギやヒノキで柱材の製材用に必要な丸太の末口径は 10.5cm 正角に供する場合は 18cm, 12cm 正角の場合は 20cm 必要とされます。図 7 (P.15) の No.1 の個体を見ると 30 年生の時点でも 1 番玉は柱材の製材に供することが可能な径であり、32 年生時点では 2 番玉の末口径は 18cm となったため 10.5cm 正角に供することができたと思われます。適切な立地に植栽し、適切な密度管理が行われれば、30 年生程度でも柱材に適したサイズに成長することが期待できます。



写真 15 邑南町のコウヨウザン林

(林齢不明, 左: 2022 年 8 月, 右: 2017 年 12 月)

萌芽更新について

50 年生程度のコウヨウザン伐り株から旺盛に萌芽する様子が確認されたことから、森林を更新する手段の一つとして萌芽更新が有力であると考えられます。中国の文献（※9）にはコウヨウザンの萌芽更新について以下の記述があり、参考にすることができます。

(1) 萌芽能力

コウヨウザンの萌芽能力は樹齢と世代によって左右される。樹齢に関しては、1 年生苗の時点から有しており、30 年生前後で最も強くなり 60～80 年生あたりで減退する。世代として、3～5 代目までは旺盛な萌芽能力を有し、成長の減退も見られない。しかし、7～8 代目では萌芽能力と成長が減退することから、一般的に 3 代目までの経営となる。

(2) 伐採適期

萌芽能力は季節によって異なり、春先に頂芽が活動する前の伐採が適する。この時期に伐採したものは、根系に養分を豊富にため込んでいるため、萌芽の成長に有利である。

(3) 切り株の高さと切断面処理

切り株は出来るだけ低くし、できれば 5cm 以下にすると以下 2 つの効果が得られる：

- ① 萌芽枝の発生数を抑えることができる。
- ② 萌芽枝の発生位置が低くなり、風で折れたり倒れたりするリスクが減る。

また、切断面が凹型であると水が溜まり、切り株が腐敗する原因となるため、傾斜をつけた切断面にするとよい。

- (4) 萌芽林の管理方法：萌芽枝を良好に成長させるため、伐採後 1～2 年間は下刈りが必要である。萌芽枝は 1～2 年後、最も健全に成長しているものを 1～2 本残して芽かき^{注 3)}を行う。

注 3) 芽かきとは不要な萌芽枝を処理することと思われる

ノウサギ食害対策

植栽直後から2～3年間の初期段階ではノウサギ食害のリスクがあります。ノウサギの対策については前述したように忌避剤の散布による忌避効果が確認されたため有効であると考えられます。ただし、忌避剤は降雨などにより流亡すること、散布後に伸長した部分には忌避効果が及ばないことなどの問題があり、1回の施用では効果が持続しないことに留意する必要があります。持続的に防除するために、他県では単木保護資材の利用も検討されています（写真16）。

ノウサギの生息密度によっては深刻な被害になることもあるので忌避剤の定期散布、単木防護資材の施工などの対策が必要です。



写真16 上：単木保護資材を設置した造林地の様子（広島県）

下：単木保護資材内部の様子

その他コウヨウザン造林に際しての留意点（文献などから考えられること）

【苗木】

これまで島根県内で流通するコウヨウザン苗は中国の業者から買い付けた種子から生産した実生苗でした（写真 17）。しかし、2024 年にコウヨウザン種子が中国からの輸出禁止品目となり、2025 年 7 月現在も種子の調達の見通しが立っておらず、実生苗の流通は困難となっています。森林総合研究所林木育種センターなどにより挿し木技術は確立されつつあるため（※10）、今後優良系統が選抜されれば、挿し木苗が市場に流通する可能性があります。



写真 17 コウヨウザン実生コンテナ苗

【植え付け】

植え付け方法はスギと同様でよいでしょう。ただし、中国の文献（※9）では萌芽の発生確率を抑えるために苗高の 1/3 程度まで植える深植えをしているという記述があります。植栽後の萌芽枝の発生を抑えるという観点では、深植えが有効である可能性があります。



【萌芽枝処理】

コウヨウザン植栽地において、個体によっては萌芽枝が生じます（写真 18 左）。中国の文献（※9）によると苗木の根元から 10cm の根圏内に休眠芽（萌芽枝のもととなる芽）の発生が活発な部分があり、この部分が浅く埋まっていたり、地表面に露出すると萌芽枝の発生要因となるようです。また、日光が強すぎたり、地表面が高温になり乾燥したり、主軸が幹曲がりなどのダメージを受けるなどの場合も萌芽枝の発生要因となりうるようです。この萌芽枝を整理する適切な時期は分かっていませんが、中山間地域研究センターとしては以下のように考えています。

- 誤伐や獣類による食害などのリスク分散のために下刈り施業期間が終了するまでは残置し、その後は最も成長の良い軸のみを残して除去する
- 萌芽枝を整理する季節は成長停止期間（11 月～翌 2 月）が最もよいと考えられるが、労務効率の観点から最後の下刈りと同時に行ってもよい。ただし、春～夏季に萌芽枝を除去すると新たな萌芽枝の発生を促進する可能性がある。
- 材積成長のみを考えると、複幹仕立ての方が有利な可能性がある（写真 18 右）。合板やパレット、パルプ材などの材積を重視する生産目標によっては、必ずしも萌芽枝を整理する必要はない。ただし、複幹木は伐倒の難易度も上がるため伐採方法も勘案して決定する必要がある。



写真 18 左：萌芽枝が発生したコウヨウザン

右：複幹木として成長したコウヨウザン（熊本県）

参考文献

- ※1 松井ら（2020）コウヨウザン材の精油とその構成成分について，第 70 回日本木材学会大会要旨集（CD-ROM）：M17-P3-10
- ※2 立花 敏（2009）中国江西省における人工林造成の展開－コウヨウザンとスラッシュマツを中心に－，（木材情報 222.日本木材情報センター）：10-13
- ※3 広島県農林水産局林業課林業技術担当・広島県立総合技術研究所林業技術センター（2024）早生樹コウヨウザンの木材利用（初版），広島県
- ※4 山本由華吏・白川修一郎・永嶋義直・大須弘之・東條聡・鈴木めぐみ・矢田幸博・鈴木敏幸（2003）香気成分セドロールが睡眠に及ぼす影響，日本生理人類学会誌 8：25-29
- ※5 齋藤聖馬・楠本倫久・橋田光・磯田圭哉・吉村謙一・芦谷竜矢（2022）コウヨウザン心材抽出物のヤマトシロアリに対する活性，木材学会誌 68：172-178
- ※6 生方正俊・磯田圭哉・近藤禎二・山田浩雄・大塚次郎・鶴川信・涌嶋智・坂田勉・渡辺靖崇・兼光修平（2021）コウヨウザンの特性と増殖マニュアル，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
- ※7 安達直之・山中啓介（2022）HA-32 3 倍，5 倍希釈液散布（ノウサギ忌避剤効果試験），（令和 3 年度林業薬剤等試験成績報告集，林業薬剤協会）：79-87
- ※8 三重県林業研究所（2024）コウヨウザンを三重県で育てる－植栽後初期の成長と育苗のポイント－，三重県林業研究所
- ※9 盛偉通・董書鎮・段愛国（2011）杉木豊産栽培実用技術，中国林業出版社
- ※10 大塚次郎・成田有美子・近藤禎二・磯田圭哉・山田浩雄・生方正俊（2017）コウヨウザンの実生およびさし木コンテナ苗生産技術について，第 128 回日本森林学会大会学術講演集 145

あとかき

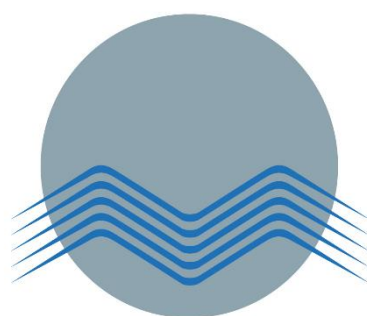
本資料に記載されている知見は平成30年～令和4年にかけて島根県中山間地域研究センターで行った試験結果および既存文献に基づいています。それぞれの地域の造林現場で適合するかどうかについては、ご自身でご確認いただきますようお願い申し上げます。本資料を有効にお使いいただければ幸いです。

本資料の内容についてのご質問等は下記までお願いします。

島根県中山間地域研究センター
農林技術部 森林保護育成科
TEL: 0854-76-3822

早生樹コウヨウザンの導入に向けて
令和7年7月
編著：島根県中山間地域研究センター
発行：島根県中山間地域研究センター

本資料掲載内容の無断転載を禁じます



MRRC
MOUNTAINOUS REGION RESEARCH CENTER
島根県 中山間地域研究センター