

402 コウヨウザンの成長速度と生育適地の把握及び下刈 省略による初期保育技術の検討（大洞・本洞・神割）

試験期間 2022年～ 最終調査年度 令和5年 2023年

1 設定の目的

齢級構造の高まりから主伐後の再生林の拡大が想定される中で、管内の主要植栽樹種であるスギ・ヒノキ以外の選択枝として早生樹に対する期待が高まっている。早生樹の暖温帯における生育データの検証については他局等でも取組はあるものの、温帯域における検証事例がほとんど無い実態にあることから、短期間で用材収入が可能なコウヨウザンの導入を模索する上で生育データの検証が必要である。

このため、スギと同程度の強度を有し比較的短期間で成長・収穫が見込まれる「コウヨウザン」（岐阜県内では標高400m程度未満の暖温帯域が生育に適する）を、高標高（500～1000m）の温帯域における成長適性について検証を行うとともに、再生林の低コストに向けた検証を行う。

2 場所等

岐阜県下呂市大字小坂町ほか

①本洞国有林1043ほ林小班（旧：1043ろ-1林小班）

②大洞国有林225に林小班

③神割国有林1082へ林小班（旧：1082い-1林小班）

機能類型等：水源かん養タイプ

3 面積

— ha （うち試験地 0.04ha×12ヶ所=0.48ha）

4 施業等の概要

国有林	本洞 1043ほ	大洞 225に	神割 1082へ	実施（計画）内容
標高	1000m	750m	500m	
令和4年2月	設定 0.16ha	設定 0.16ha	設定 0.16ha	①コウヨウザン：下刈省略区（0.04ha、100本）×3箇所 ②コウヨウザン：下刈有区（0.04ha、100本）×3箇所 ③スギ：下刈省略区（0.04ha、100本）×3箇所 ④スギ：下刈有区（0.04ha、100本）×3箇所
令和4年5月	新植			コウヨウザン：600本、スギ：600本
R4年5～10月	経過観察・調査			活着状況・成長量調査（植栽後）
R4年～R9年	経過観察・調査			成長量調査（秋期） 雑草木競合調査（夏期） 下刈（請負）
R9年	完了調査			完了報告

5 調査計画等

- ・ 植栽木：コウヨウザン（林木育種センター提供9系統のMスターコンテナ苗木）、スギ（住友林業）
- ・ 分類1：標高別（500m・750m・1000m）
- ・ 分類2：樹種毎、下刈有区と下刈省略区（植付後2年間R4,R5のみ下刈実施）
- ・ 試験面積：1区画 20×20m、4プロット
神割・本洞・大洞の各国有林に設定（計12プロット）
- ・ 植栽本数：2500本/ha プロットごとに100本植栽（植栽計：コウヨウザン600本、スギ600本）
- ・ 調査方法1：植栽後、活着調査及び成長量調査を実施
- ・ 調査方法2：雑草木競合調査（夏期）、成長量調査（夏期・秋期）
- ・ 調査期間：植栽時から下刈完了時（R4～9年）中間報告（R6年）、完了報告（R9年）

6 地況

標高	本洞（1000m）、大洞（750m）、神割（500m）	
平均林地傾斜	本洞（33°）、大洞（8°）、神割（35°）	（斜面方向に5点した平均角度）
方位	本洞（東向）、大洞（東向）、神割（南向）	
土壌型	B D（適潤性褐色森林土）	（森林調査簿より）

7 調査データ（経過状況） ※詳細は技術開発委員会資料等参照

活着調査 (R4年秋期)		本洞		大洞		神割	
		コウヨウザン	97 /100本	97.0%	99 /100本	99.0%	92 /100本
	スギ	94 /100本	94.0%	98/100本	98.0%	96 /100本	96.0%

成長量調査			本洞(1000m)		大洞(750m)		神割(500m)	
			平均根元径 (mm)	平均樹高 (cm)	平均根元径 (mm)	平均樹高 (cm)	平均根元径 (mm)	平均樹高 (cm)
R4 植付	コウヨウザン	下刈有区	5.1	35.6	6.2	39.6	5.5	37.5
		下刈省略区	5.1	38.2	5.8	36.1	5.3	36.6
	スギ	下刈有区	3.4	42.0	3.5	42.4	3.8	42.9
		下刈無区	3.4	40.5	4.2	43.5	4.2	40.3
R4 秋	コウヨウザン	下刈有区	9.8	69.7	8.4	63.3	7.6	64.9
		下刈省略区	11.1	71.8	8.3	62.4	8.5	62.2
	スギ	下刈有区	7.3	52.5	5.6	48.1	5.6	49.5
		下刈省略区	6.7	50.6	5.3	48.7	5.1	48.3
R5 夏	コウヨウザン	下刈有区	13.9	81.6	11.3	67.4	11.0	80.8
		下刈省略区	15.3	82.5	10.2	67.5	11.1	74.0
	スギ	下刈有区	10.9	62.5	6.6	49.4	6.0	60.0
		下刈省略区	8.3	58.7	6.3	53.2	6.5	56.0
R5 秋	コウヨウザン	下刈有区	21.5	137.1	12.8	101.1	14.4	123.4
		下刈省略区	20.3	136.9	11.4	94.6	13.4	106.6
	スギ	下刈有区	19.0	98.6	7.7	64.3	8.5	72.1
		下刈省略区	17.2	98.8	7.7	65.3	8.0	68.1

土壌調査 (R5年度調査)

本洞	下層に黒色土があり、その上に生成途中の適潤性褐色森林土が乗る埋没土壌
大洞	適潤性褐色森林土であり加えて石礫の量が多い土壌
神割	適潤性褐色森林土（偏乾亜型）

気温,地温(10cm深)測定	R4～9年	15分間隔でデータ収集 (おんどとりjr.設置計測)
----------------	-------	----------------------------

	期間	本洞	大洞	神割	高山市(参考)
年平均気温	R4.11～R5.10	10.2	11.0	13.1	12.5
年平均地温	R4.11～R5.10	12.6	11.7	14.8	-

雑草木競合調査	毎年(夏期)	C1～C5により判定(別添競合指数図より)
---------	--------	-----------------------

コウヨウザン	競争指数	本洞	大洞	神割
R5.夏	C1	80.3	1.0	2.2
	C2	18.1	6.2	16.4
	C3	1.6	23.6	21.9
	C4	0.0	63.6	55.2
	C5	0.0	5.6	4.4

食害防止対策	R3年10～	・ウサギ食害防止ネット設置(H1.0m×延長200m程、試験地外周) ・獣害防止単木ネット設置(クワンタイII、コウヨウザンのみ)
	R元年9月	シカ防止鉄網設置(225に)

7 考察 (令和5年度時点)

各試験地の気象条件について、標高が高くなるにつれ、年平均気温が下がり、最深積雪深は大きくなっており、標高に準じて変化していた。ただし、秋から冬の気温は大洞試験地と本洞試験地で同程度であり、地温については本洞試験地に比べて標高の低い大洞試験地のほうが低かった。これは大洞試験地が谷筋に位置しており、測定はしていないが、日照時間が短いことと谷風によることが理由と考えられた。

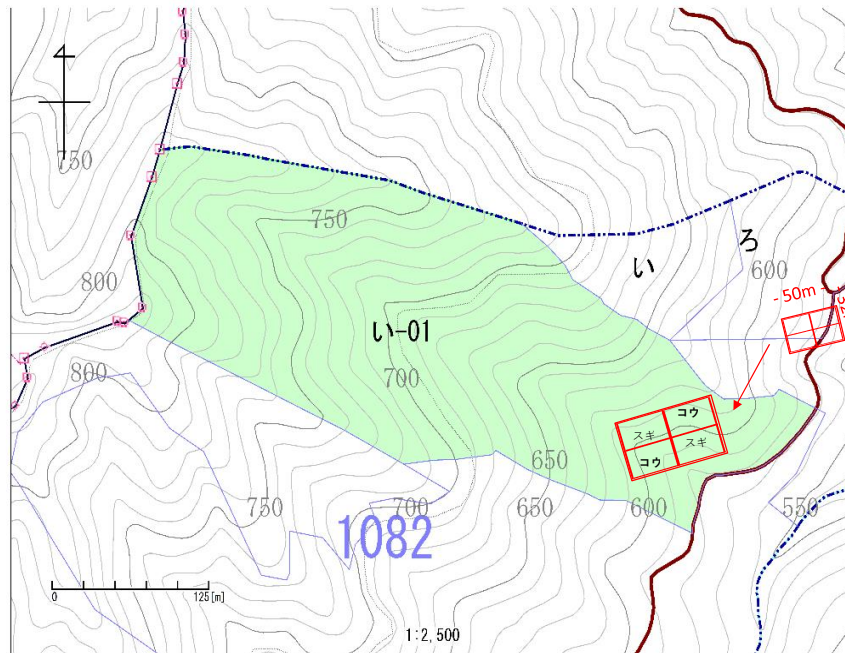
令和5年度に土壌調査を行った結果、神割試験地は適潤性褐色森林土(偏乾亜型)、大洞試験地は適潤性褐色森林土であり加えて石礫の量が多い土壌であり、本洞試験地は下層に黒色土があることから、その上に生成途中の適潤性褐色森林土が乗る埋没土壌であることが考えられた。

令和5年度、下刈前の雑草木競争指数の調査において、神割試験地及び大洞試験地はC4以上の割合が多く、本洞試験地ではC3以下がほとんどであったことから、神割試験地と大洞試験地において下刈までの雑草木の競争において劣勢となったいたと考えられた。

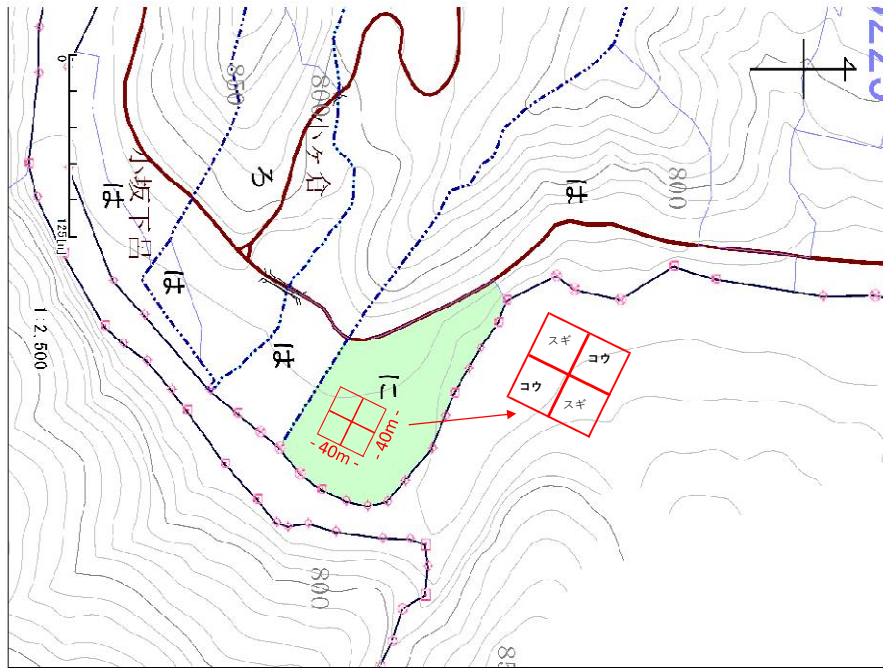
種子産地別に9系統のコウヨウザンの成長量について、全試験地をまとめて比較したところ、成長の差がみられ、試験地別でも系統間で同様な傾向がみられた。

令和4年度に植栽し、この2年間各試験地ともコウヨウザンは、スギに比べて1.4倍程度大きく成長していた。各試験地ごとのコウヨウザンとスギの成長量(根元径、樹高)を比較すると、値の大きい順に本洞試験地、神割試験地、大洞試験地となった。標高が最も高い1000mの本洞試験地の成長が他の試験地に比べて最もよかったことは、気象条件だけではなく、土壌や雑草木の競争など他の要因によるものと考えられた。

標高500m (神割国有林1082へ (旧: 1082い-1))



標高750m (大洞国有林225に)



標高1000m（本洞国有林1043ほ（旧：1043ろ-01））

