

(成果情報名) リュウキュウマツの抵抗性品種開発におけるクローン検定用さし木苗増殖技術							
(要約) マツノザイセンチュウ抵抗性品種開発におけるクローン検定に要するリュウキュウマツさし木苗を確保するには、冬期にさし木処理を行い、6月末までに圃場に移植する。また、発根グレードの高いさし木を移植することで活着率が高くなる。							
(担当機関) 森林資源研究センター					連絡先	0980-52-2091	
部会	森林・林業	専門	育種	対象	リュウキュウマツ	分類	研究

[背景・ねらい]

本県ではリュウキュウマツのマツ材線虫病の被害は未だ継続しており、マツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発が求められている。品種開発に向けては、抵抗性候補個体のクローン苗に線虫接種を行うクローン検定を実施する上で、リュウキュウマツは接ぎ木が困難なことからクローン増殖が課題となっており、検定用さし木増殖技術の確立が必要である。

[成果の内容・特徴]

1. 各系統の発根率は1系統を除いて25～68%であり、発根有りさし木の圃場移植後の活着状況は、2系統を除いて77～100%であった(表1)。その後の試験により、さし木処理の時期は冬期(12～2月)に、移植は6月までに行うことで本結果と同等以上の発根率及び活着率が得られることが確認され(データ省略)、クローン検定用さし木苗の必要数である10本以上を確保するには、本スケジュールで40本を目安にさし木処理及び圃場への移植を行う。
2. 発根グレードは活着の有無に影響を及ぼしていることから、圃場移植後の活着率を高めるには発根グレードが高いさし木を移植する(図2)。

[成果の活用面・留意点]

1. 本技術は、マツノザイセンチュウ抵抗性品種開発におけるクローン検定用苗木の生産に活用される。
2. 採穂台木は、2017、2018年に実施した1次検定で生き残った個体(採穂時6年生)に、萌芽枝誘導のため採穂の約1年前に剪定を実施した。2021年2月4日に採取した荒穂を一晩流水に漬け、翌日に穂長を約10cm、着葉量を穂長の2/3程度に調整し、さし口を返し切りして2倍希釈したオキシベロンに10秒浸漬し、細粒鹿沼土にさし付けた。ガラス室のビニールトンネル内で朝夕ミストかん水により管理し、2021年5月10～17日にさし穂を掘上げ発根調査を行った後、直ちに圃場に移植し、2022年1月7日に生存本数を確認した。
3. クローン検定の手法は、林木育種センター品種開発実施要領「マツノザイセンチュウ抵抗性品種」(森林研究・整備機構 森林総合研究所林木育種センター、2024年8月6日最終改正)に定められており、10本以上のクローン苗に7月に線虫接種を実施することが定められており、本スケジュールで移植すると接種は翌年の7月となる。
4. 発根していた根の本数により発根の程度を発根グレードで表し(表2、図1)、移植後の活着の有無と発根グレードの関係を検討するため、発根グレードを順位変数の説明変数とし、活着率の有無を目的変数として系統を切片のみランダム効果とした一般化線形混合モデル(ロジスティック回帰)による解析を行った。

[残された問題点]

特になし。

[具体的データ]

表1 各系統のさし木発根率及び移植後の活着率

系統	さし付 本数	発根有り 本数	発根率 %	活着本数	活着率 %	得苗率%
AI-1-1	40	21	52.5	19	90.5	47.5
AI-6-1	40	22	55.0	19	86.4	47.5
AI-14-1	38	13	34.2	10	76.9	26.3
AI-16-1	39	11	28.2	10	90.9	25.6
AI-17-1	22	2	9.1	1	50.0	4.5
AI-18-1	40	20	50.0	18	90.0	45.0
NO. 2413-1	40	10	25.0	3	30.0	7.5
NO. 2418-1	40	26	65.0	23	88.5	57.5
NO. 2419-1	39	11	28.2	11	100.0	28.2
精301-1	40	27	67.5	23	85.2	57.5
精303-1	39	14	35.9	13	92.9	33.3
仲里り-10-1	40	19	47.5	18	94.7	45.0
仲里り-13-1	40	12	30.0	11	91.7	27.5
仲里り-14-1	36	13	36.1	11	84.6	30.6
仲里り-15-1	40	26	65.0	24	92.3	60.0
仲里り-17-1	39	21	53.8	18	85.7	46.2
仲里り-30-1	38	25	65.8	23	92.0	60.5
総計	650	293	45.1	255	87.0	39.2

表2 発根グレード

発根グレード	根の本数
1	1
2	2
3	3~5
4	6~10
5	11以上



図1 さし木発根状況
(例：発根グレード4)

さし付本数：2021/2/5、さし木処理した本数。

発根有り本数：2021/5/10~17、発根調査により

発根が確認された本数。

圃場に移植した本数と一致。

発根率：発根有り本数/さし付本数。

活着本数：2022/1/7に圃場に生存していた本数。

活着率：活着本数/発根有り本数。

得苗率：活着本数/さし付本数。

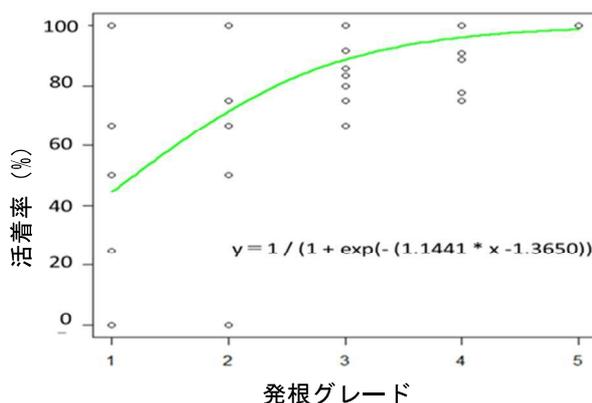


図2 発根グレードと活着率の関係

[その他]

課題ID：2020林004

研究課題名：松くい虫に強いリュウキュウマツ増殖技術の確立及び品種開発

予算区分：県単（森林資源研究費）

研究期間：2020~2024年度

研究担当者：久高梢子、玉城雅範

発表論文等：久高梢子、玉城雅範（2026）沖縄県森研セ研報、No.66（投稿中）

(成果情報名) リュウキュウマツのマツノザイセンチュウ抵抗性品種の選抜							
(要約) <u>リュウキュウマツさし木苗へのクローン検定</u> の結果より、品種開発実施要領に定められた評価基準より厳しい条件を満たす抵抗性の高い <u>5系統</u> を <u>マツノザイセンチュウ抵抗性品種</u> として選抜している。							
(担当機関) 森林資源研究センター					連絡先	0980-52-2091	
部会	森林・林業	専門	育種	対象	リュウキュウマツ	分類	行政

[背景・ねらい]

本県ではリュウキュウマツのマツ材線虫病の被害は未だ継続しており、マツノザイセンチュウ抵抗性品種の開発が求められている。品種開発に向けて、抵抗性候補個体さし木苗に線虫接種を行うクローン検定を行い、抵抗性の高い系統を選抜する。

[成果の内容・特徴]

- クローン検定実施年ごとに線虫接種（図1）から20週目の枯死率（枯死本数/供試本数）、健全率（健全本数/供試本数）を得て（表1）、図2の手法により評点Pを求め、複数年において評点Pがマイナス10以下となった5系統（AI-16-1、AI-18-1、精302-1、AI-17-1、No.2420-1）を抵抗性の高い系統として選抜している（表2）。

[成果の活用面・留意点]

- 選抜した5系統は、「沖縄（名護）リュウキュウマツ1～4号」及び「沖縄（浦添）リュウキュウマツ5号」として、林木育種センター九州育種場と共同名義で林木育種センター品種開発審査委員会に申請し、2025年2月28日付で抵抗性マツ品種として認定されている。
- さし木苗は接種前年の1～2月頃さし木処理を行い、約4～5ヶ月の管理期間を経て、十分発根が確認されたものを圃場に移植し約1年育成した。また、さし木苗と同じ圃場内に対象系統として抵抗性クロマツ実生苗を植栽した。
- 2022～2024年に34系統の1次検定合格個体から採穂したさし木クローンと抵抗性クロマツに、7月に1本あたり10,000頭/100μlのマツノザイセンチュウ（島原個体群）を接種した（図1）。
- 接種後から1週間ごとに枯損調査を実施し、枯死本数、健全本数を20週まで調査した。
- クローン検定の手法及び評点Pによる抵抗性の評価は、林木育種センター品種開発実施要領「マツノザイセンチュウ抵抗性品種」（森林研究・整備機構 森林総合研究所林木育種センター、2024年8月6日最終改正）に定められている。
- 実施要領では、評点Pがマイナス値であれば抵抗性品種と認められるが、リュウキュウマツの抵抗性品種は、さらに厳しい条件を課すことで、より抵抗性の高い系統を選抜している。
- 抵抗性リュウキュウマツ採種園造成に向けては、遺伝的多様性確保のため9品種以上の系統を確保するため、引き続き選抜を行っていく必要がある。

[残された問題点]

特になし。

[具体的データ]



図1 線虫接種の様子

$$\text{評点}P = \frac{(A-a)}{A} \times 10 + \frac{(B-b)}{B} \times 5$$

A : 対照系統の生存率 (%)
 a : 検定系統の生存率 (%)
 B : 対照系統の健全率 (%)
 b : 検定系統の健全率 (%)

図2 抵抗性評価手法（評点Pの計算方法）

注）A, B は枯死率の低い5系統の平均値

表1 5系統（抜粋）と対象系統抵抗性クロマツのクローン検定実施年ごとの枯死率と健全率

系統名	2022			2023			2024		
	供試苗数	生存率%	健全率%	供試苗数	生存率%	健全率%	供試苗数	生存率%	健全率%
AI-16-1	10	100	70	25	96	88	—	—	—
AI-17-1	—	—	—	35	97	97	12	75	75
AI-18-1	18	100	78	31	100	84	—	—	—
No.2420-1	—	—	—	38	95	92	17	88	88
精302-1	—	—	—	32	94	84	24	100	79
* 三崎90	29	55	21	35	49	43	15	73	53
* 志摩64	36	67	33	36	42	39	—	—	—
* 吉田2	36	58	28	33	58	52	—	—	—
* 波方37	36	64	44	36	19	19	—	—	—
* 波方73	36	50	19.4	20	60	55	—	—	—
* 備前143	27	51.9	37	29	69	69	15	80	60
* 穎娃425	—	—	—	—	—	—	19	53	47
* 田辺54	—	—	—	—	—	—	20	30	20
* 三豊103	—	—	—	—	—	—	16	19	0

* 対象系統抵抗性クロマツ

表2 34系統のクローン検定実施年ごと評点P

家系	2022	2023	2024	家系	2022	2023	2024	家系	2022	2023	2024
AI-1-1	-4.7	—	—	No.2420-1	—	-11.1	-14.5	仲里リ15-1	-8.3	-3.1	—
AI-14-1	3.2	-1.6	—	精2701-1	—	—	1.6	仲里リ17-1	-16.3	—	—
AI-14-2	—	-9.1	—	精301-1	-7.2	—	—	仲里リ30-1	-9.1	—	—
AI-14-3	—	-5.5	—	精302-1	—	-10.1	-15.6	仲里リ31-1	—	-11.2	—
AI-16-1	-12.6	-10.9	—	精303-1	-2.9	-5.8	—	仲里リ31-2	—	—	-8.6
AI-17-1	—	-12.0	-10.1	精304-1	—	-2.3	-12.4	平久保No.3-1	—	—	-13.7
AI-18-1	-13.8	-11.2	—	仲里リ10-1	-17.2	—	—	平久保No.3-2	—	—	-9.7
AI-6-1	-6.7	-8.9	—	仲里リ13-1	-7.5	-8.4	—	平久保No.5-1	—	—	-8.9
No.2413-1	—	-7.2	—	仲里リ13-2	—	-12.4	—	平久保No.6-1	—	—	-4.4
No.2413-2	—	-8.3	-15.7	仲里リ13-3	—	0.8	-10.3	北中No.1-1	—	-2.1	—
No.2418-1	-7.8	-11.8	—	仲里リ14-1	-3.1	—	—	北中No.1-2	—	-5.3	—
No.2419-1	-3.3	-12.5	—								

[その他]

課題ID：2020林004

研究課題名：松くい虫に強いリュウキュウマツ増殖技術の確立及び品種開発

予算区分：県単（森林資源研究費）

研究期間：2020～2024年度

研究担当者：久高梢子、玉城雅範

発表論文等：久高梢子、玉城雅範（2026）沖縄県森研セ研報、No.66（投稿中）

(成果情報名) テリハボク、イスノキ、クスノキの人工林密度管理基準							
(要約) 沖縄県の造林樹種である <u>テリハボク</u> 、 <u>イスノキ</u> 、 <u>クスノキ</u> について、樹冠幅と胸高直径のモデル式から適正密度を算出し、間伐指針として活用する <u>密度管理基準</u> としている。							
(担当機関) 森林資源研究センター					連絡先	0980-52-2091	
部会	森林・林業	専門	森林育成	対象	テリハボク他	分類	指導

[背景・ねらい]

本県では本土復帰以降、多様な広葉樹種の造林を行っており、間伐が必要な時期に到達している林分が存在する。一方、本県の造林事業において間伐指針が定められているのはリュウキュウマツのみであり、普及現場では広葉樹人工林の間伐の指導に苦慮している。令和元年度には7～8 齢級のイジュ人工林の密度管理基準を示したが、樹種によって適正な密度が異なることが推測されるため、イジュと同様の手法で、間伐の必要性が高いテリハボク、イスノキ、クスノキについて密度管理基準を検討する。

[成果の内容・特徴]

1. テリハボク、イスノキ、クスノキにおいて、上層木の胸高直径:x と平均樹幹幅（2 方向の平均値）: y はピアソンの相関分析の結果、強い正の相関があり、線形回帰モデルによって胸高直径から平均樹幹幅を推定する式を得た（表 1）。
2. 上記モデル式から上層木の平均胸高直径に対する適正密度を求め、密度管理基準とした（表 2、図）。

[成果の活用面・留意点]

1. 上層木の平均胸高直径から得られる適正密度は、人工林密度管理基準としてテリハボク、イスノキ、クスノキの間伐に活用される。
2. 適正密度とは、同じ大きさの正円の樹冠が互いに接している状態で（樹冠面積の占有率78.5%）、1 haあたりの樹冠面積0.785haを正円の面積で除した立木密度（本/ha）とし、正円の面積はモデル式より上層木の平均胸高直径に対する樹冠幅を求め算出した。
2. テリハボクは2021、2022年に石垣市内の29年生と約50年生の単層林に調査区を2箇所ずつ設定した。イスノキは2023年に11、20及び40年生の単層林に調査区を1箇所ずつ設定した。クスノキは2021、2023年に国頭村内の14年生の単層林に1箇所、今帰仁村内の34年生の単層林に3箇所の調査区を設定し、また今帰仁村内の61年生天然林で単木調査を行った。調査項目として、上層木の胸高直径と樹冠幅（直交する2方向）を計測した。
3. 同一林分であっても、地形（尾根部・谷部等）等による生育状況の違いを反映するように平均胸高直径を分けて設定し、適正密度を変えることを検討する。
4. 台風常襲地域の本県においては、風倒害リスクを考慮し、強度間伐は避け間伐率 30% 以下に抑える。
5. 中下層木は、間伐による光環境の変化で保育対象木の幹に陽光が当たり不定枝が発生することを抑制する効果が期待されるため、作業性・安全性を考慮した上でなるべく残す。
6. 本結果は時間軸の概念が無いが、時間をかければ適正密度に間伐しなくても成長す

森林・林業分野

ることが予想されるため、長伐期施業地等では基準通りの密度管理の必要性について検討する。

- 7. 適正密度は目的樹種の純林を想定しているが、実際の林分では目的外樹種が混交している場合があり、目的外樹種でも上層木であれば目的樹種と同様の扱いとし、樹種や樹勢や隣接する保残木との位置関係等を考慮して育成することを検討する。
- 8. イスノキは調査対象林分内に胸高直径 20 cm以上の個体が存在せず、実データが得られていないため、それ以上のサイズの林分の密度管理には適応しない。人工林の成長を待つて追加解析するものとする。

[残された問題点]

特になし。

[具体的データ]

表 1 樹種ごとの胸高直径と平均樹幹幅の相関係数

樹種	相関係数	係数a	係数b
テリハボク	0.93*	0.1429	0.2139
イスノキ	0.85*	0.2033	0.3529
クスノキ	0.92*	0.1708	0.4682

係数a,b：モデル式 $y=ax+b$ の係数、*：1%水準で有意

表 2 上層木の平均胸高直径に対する適正密度

上層木平均 DBH (cm)	適正密度 (本/ha)		
	テリハボク	イスノキ	クスノキ
10	3705	1757	2111
15	1800	864	1089
20	1060	512	663
25	698	-	445
30	494	-	320
35	368	-	241
40	284	-	188
45	227	-	150
50	185	-	123

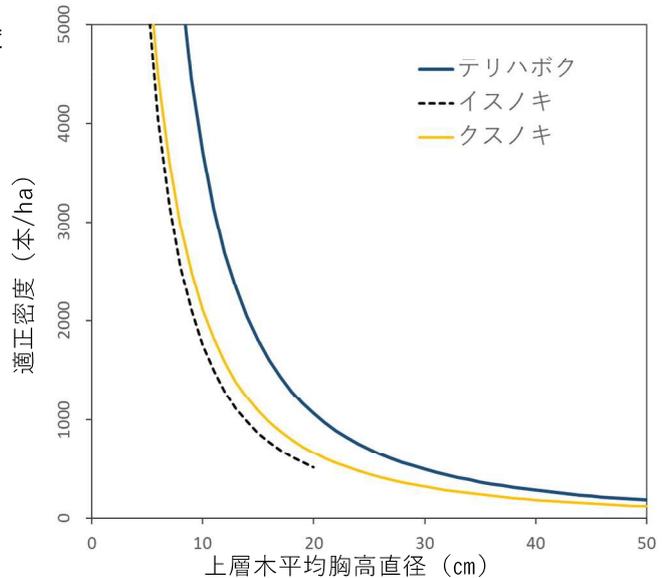


図 3 樹種の胸高直径と適正密度の関係

[その他]

課題ID：2021林002

研究課題名：広葉樹人工林の密度管理に関する研究

予算区分：県単（森林資源研究費）

研究期間：2021～2024年度

研究担当者：久高梢子、井口朝道

発表論文等：久高梢子ら（2025）沖縄県森研セ研報、No.65

井口朝道ら（2026）沖縄県森研セ研報、No.66（投稿中）

(成果情報名) UAV撮影画像を用いたナンヨウスギ林における樹高測定技術							
(要約) UAV撮影画像を用いて樹高測定を行う場合、GCPを調査対象林分の両側にバランスよく設置し、使用することで位置精度と樹高予測精度が向上する。							
(担当機関) 森林資源研究センター				連絡先	0980-52-2091		
部会	森林・林業	専門	森林経営	対象	ナンヨウスギ	分類	普及

[背景・ねらい]

正確な森林資源情報の把握には現地調査が必要となるが、林分全体を現地調査により確認することは、莫大なコストと労力を要し、実質的には極めて困難である。そのような中、近年では ICT 等の先端技術を活用して、林業の効率化や省力化等を図る「スマート林業」に期待が高まっており、沖縄県においてもスマート林業を推進するためには、植生の異なる沖縄の森林を対象とした森林資源情報の把握に関する精度検証を積み重ねていく必要がある。本課題では、UAV（無人航空機、ドローンと同義）撮影画像の GCP（地上基準点）の使用状況による位置精度について検証するとともに、UAV 撮影画像から作成した DSM（数値表層モデル）を用いたナンヨウスギの樹高測定の精度について検証する。

[成果の内容・特徴]

1. UAV 撮影画像からオルソ画像および DSM を作成する際に、水平・鉛直誤差を低減するには調査対象林分の片側だけでなく両側にバランスよく GCP を設置し、使用することが有効である（図 1）。
2. 調査地の林分における上層木の樹高推定誤差の頻度分布は図 2 のとおりであり、誤差はほとんど±1 m の範囲内に収まる。現地調査での実測値を y 軸に、UAV 由来の樹高推定値を x 軸にとった散布図（上層木のみ）は図 3 のとおりであり、多くは 1 対 1 の線上付近に集まり、樹高推定誤差に特定の傾向は見られない。
3. UAV 撮影による上層木の樹高測定では、一度に広範囲のデータ取得が可能である。

[成果の活用面・留意点]

1. 林分の樹高調査の際に活用される。
2. 試験地は、東村慶佐次地内の県営林 66 林班内のナンヨウスギ林一帯であり、樹高の精度検証はそのうちの 862m²で行った（図 4）。
3. UAV として Matrice 100（DJI 社）を使用して、2023 年 9 月 8 日および 13 日のいずれも 10 時台に撮影を行った。GCP の設置には GNSS 内蔵ハンドヘルド（Trimble Geo7x、ニコントリンブル社）を使用し、調査地の北側に 4 点、南側に 3 点の計 7 点設置した。オルソ画像および DSM の作成には、画像処理ソフト Pix4Dmapper（Pix4D 社）を用いた。
4. GCP の使用状況による位置精度については、各処理区分（①全 7 点の GCP を使用、② GCP を使用しない、③北側 4 点の GCP を使用、④南側 3 点の GCP を使用）で位置を補正し画像処理を行い、それぞれのオルソ画像での GCP の位置と実際の GCP との水平・鉛直距離を誤差として算出した（図 5）。
5. 樹高推定に用いた DSM は、全 7 点の GCP を使用して位置補正した。
6. UAV 由来の DSM では、林冠表面の情報しか反映されないため、樹高の推定は上層木のみ適用できる。

7. 樹高の推定には、対象林分における DEM (数値標高モデル) データが必要である (図6)。

[残された問題点]

特になし。

[具体的データ]

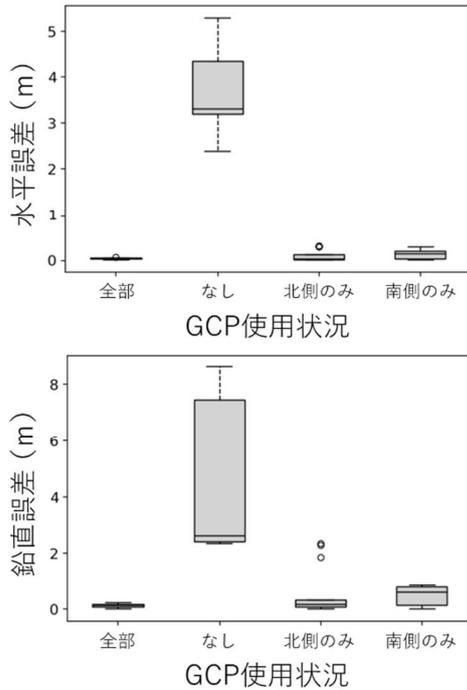


図1 GCP 使用状況毎の GCP 位置における誤差 (上：水平誤差、下：鉛直誤差)

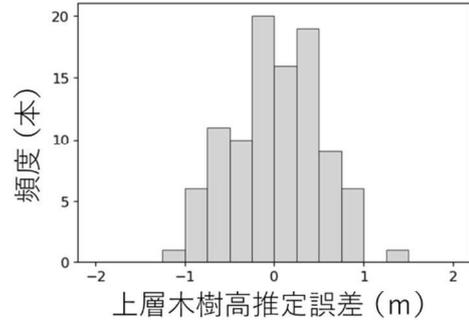


図2 上層木樹高推定誤差の頻度分布

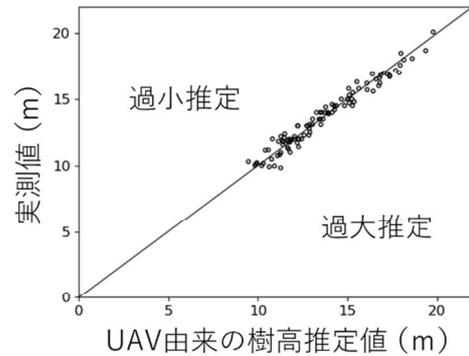


図3 UAV 由来の樹高推定値と実測値の関係(上層木のみ)

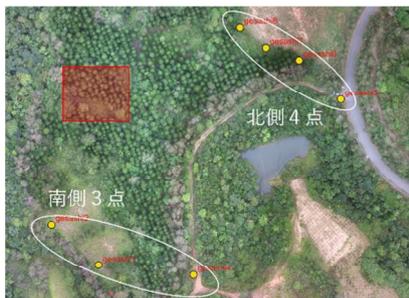


図4 調査地と GCP 設置状況 (赤枠は樹高の精度検証の調査地)



図5 水平誤差の算出方法

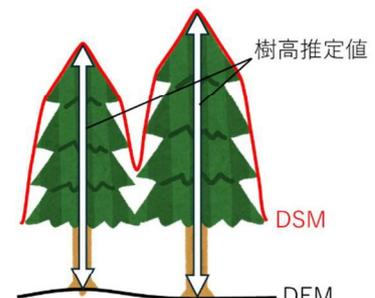


図6 樹高推定のイメージ

[その他]

課題 ID : 2022 林 001

研究課題名 : スマート林業の実証に向けた研究

予算区分 : 県単 (スマート林業の実証に向けた研究)

研究期間 : 2022~2024 年度

研究担当者 : 合田雅浩、井口朝道

発表論文等 : 井口朝道 (2026) 沖縄県森研セ研報、No.66 (投稿中)

(成果情報名) アカギの実大材(板材)における水中貯木の有効性の評価							
(要約) アカギの実大材について、板材での水中貯木では材の狂い等の低減効果は確認されない。厚さ35mmの板材の天然乾燥では、水中貯木実施の有無にかかわらず60～70日で含水率20%程度の平衡状態に達する。							
(担当機関) 森林資源研究センター					連絡先	0980-52-2091	
部会	森林・林業	専門	木材利用	対象	アカギ	分類	指導

[背景・ねらい]

沖縄県の森林資源量の約7割を占める広葉樹については乾燥の困難性が指摘され、乾燥時の割れや狂い等の防止による歩留まりの向上が課題となっている。水中貯木については、材の変形を低減させる手段として、一部の木工事業者が経験的に実施している事例がある一方で、実大材における直接的な材の狂い等の低減効果はこれまで研究事例がほとんどない。アカギは、県産木材で稀な赤色系の材で、一部の事業者から人気が高い樹種であるが、乾燥の過程で狂いや割れが生じやすいことが知られている。そこで、本試験においては、アカギの実大材(板材)における水中貯木の材の狂い等の低減効果と乾燥期間の短縮効果について検討する。

[成果の内容・特徴]

1. 天然乾燥後の試験体について、表面割れ、内部割れ、ねじれ、幅反りのいずれの項目においても試験区分(対象区(水中貯木なし)、1年貯木区、2年貯木区)間で有意差は確認されないことから、アカギにおいて板材での水中貯木は材の割れや狂いに影響を及ぼさないと考えられる(図1、表)。
2. 厚さ35mmの板材での天然乾燥では、いずれの試験区分でも60～70日で含水率20%程度の平衡状態に到達する(図2)。

[成果の活用面・留意点]

1. アカギの天然乾燥の際に活用される。
2. 本試験の供試木は、伐倒してから2か月ほど丸太の状態です場に保管されていた5個体である。
3. 水中貯木については、厚さ40mmの板材の状態です2022年10月上旬から開始した(図3)。
4. 天然乾燥試験については、水中貯木後の板材を35(厚)×150(幅)×600(長)mmに調整した試験体を用い、対象区は2022年10月31日、1年貯木区は2023年11月6日、2年貯木区は2024年10月28日から試験を開始した(図4)。

[残された問題点]

本試験は、板材での水中貯木の有効性についての検討であり、丸太での水中貯木の有効性については今後検討が必要である。

[具体的データ]

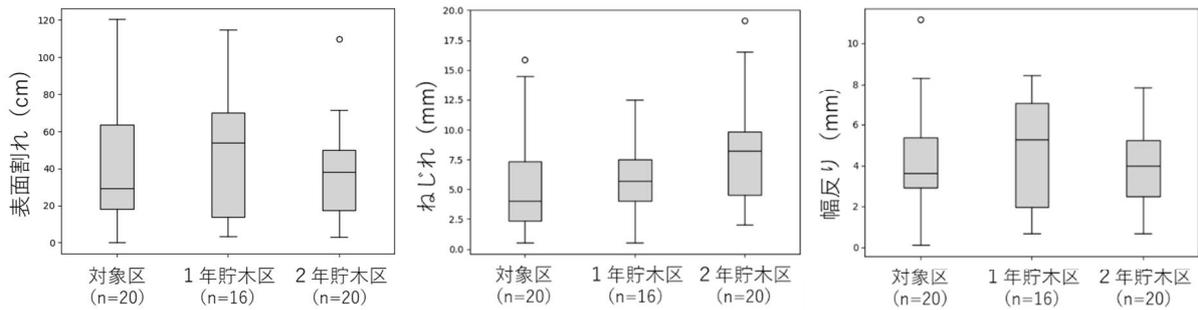


図1 処理区分毎の割れや狂い（左から、表面割れ（cm）、ねじれ（mm）、幅反り（mm））各処理区分間に有意差は確認されなかった（分散分析、 $p>0.05$ ）。

表 処理区分毎の内部割れの状況

処理区分	内部割れあり（枚）	内部割れなし（枚）	計（枚）	内部割れ発生率
対象区	5	15	20	0.25
1年貯木区	9	7	16	0.56
2年貯木区	5	15	20	0.25

各処理区分間に有意差は確認されなかった（カイ二乗検定、 $p>0.05$ ）。

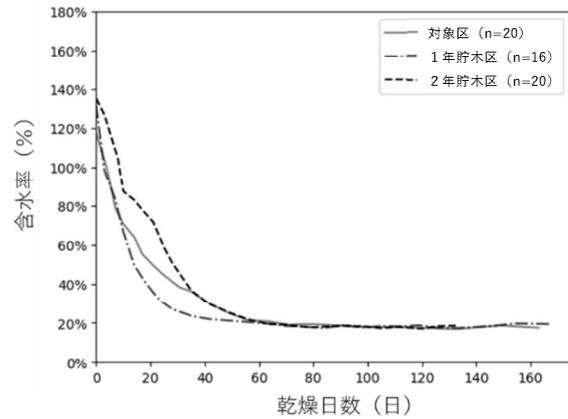


図2 天然乾燥中の平均含水率の推移



図3 水中貯木の状況



図4 天然乾燥試験の状況

[その他]

課題 ID：2022 林 002

研究課題名：実大材における水中貯木の有効性の検証に向けた研究

予算区分：県単（森林資源研究費）

研究期間：2022～2024 年度

研究担当者：合田雅浩、井口朝道

発表論文等：合田雅浩、井口朝道（2026）沖縄県森研セ研報、No.66（投稿中）

(成果情報名) アラゲキクラゲ新品種候補「沖森AP1号」と「沖森AP2号」の特徴							
(要約) 県産アラゲキクラゲから選抜されたアラゲキクラゲ新品種候補「沖森AP1号」は特徴的な子実体形状を備える。「沖森AP1号」と「沖森AP2号」は、類似品種と比較し高温域での成長に優れ、培養期間が短い。							
(担当機関) 森林資源研究センター					連絡先	0980-52-2091	
部会	森林・林業	専門	特用林産	対象	アラゲキクラゲ	分類	普及

[背景・ねらい]

本県の特用林産物生産額は林業生産額の66%を占める。中でもきのこの生産額は最も多く、農林水産部の戦略品目として位置づけられており、生産体制の強化と生産者の安定収入が求められている。

そのような中、アラゲキクラゲは、県内に自生しているにも関わらず、種菌が県外産（低温性）のものしかなく、夏場の温度管理による光熱費がかかること、県外産と差別化が図れず、市場競争力が弱い。また、県外産種菌では高温期に発生不良が生じるとの声もある。このような課題解決のため、選抜された県産アラゲキクラゲ菌株の品種登録に向けた特性把握試験を行う。

[成果の内容・特徴]

1. 子実体形状は「沖森 AP 1 号」はフリル状で（図 1）、「沖森 AP 2 号」は既存品種と同様の形状（図 2）であることから、小売り用と業務用に使い分けが可能である。
2. 菌糸成長は、「沖森 AP 1 号」、「沖森 AP 2 号」共に 30℃付近に最大値があり、高温域での成長に優れる（図 3）。
3. 培養期間は「沖森 AP 1 号」、「沖森 AP 2 号」共に 53 日で、類似品種の 58 日～67 日と比較して短期間である。
4. 「沖森 AP 1 号」の子実体の厚さは既存品種より薄く（図 4）、特徴的な食感である。
5. 子実体表面の地色は、「沖森 AP 1 号」、「沖森 AP 2 号」共に紫褐色である（類似品種は褐色）。
6. 新品種候補は、高温域での成長に優れることから夏期の培養時において消費電力を削減できる可能性があり、培養期間が短いことから生産性の向上も期待される。

[成果の活用面・留意点]

1. 選抜されたアラゲキクラゲ 2 品種は、新品種候補として 2025 年 3 月 19 日に品種登録申請を行った。
2. 新品種候補の生産は、種苗法第 21 の 2 第 1 項の規定に基づき、沖縄県内に限定される。
3. 新品種候補の栽培に特化したマニュアルは今後整備される予定である。
4. 新品種候補の収穫量については、今後、実栽培条件下での検証が行われる。
5. 特性把握試験では、1 反復 20 菌床の 3 反復を作成した。菌床は、絶乾重比でイタジイおが粉 77.5 : フスマ 22.5 を配合し、重さ 2.5kg、含水率 63%、炭酸カルシウムで pH5.0～5.5 の範囲内に調製した。平均 22.3℃で 60 日間培養後、平均 23.8℃、散水条件下にて子実体を発生・収穫した。培養期間中は二酸化炭素濃度を 3000ppm 以下に、子実体発生時は 1000ppm 以下に管理した。測定項目等の詳細は、あらげきくらげ種審査基準に従った。

森林・林業分野

6. 菌糸体の温度別成長試験は、各品種について5つの温度条件で、PDA培地を5枚ずつ作成し実施した。

[残された問題点]

アラゲキクラゲの種菌は、栽培において適切な形態で提供される必要があるものの、県内外で新品種候補の種菌供給体制が確立されていない

[具体的データ]



図1 沖森 AP1号の子実体



図2 沖森 AP2号の子実体

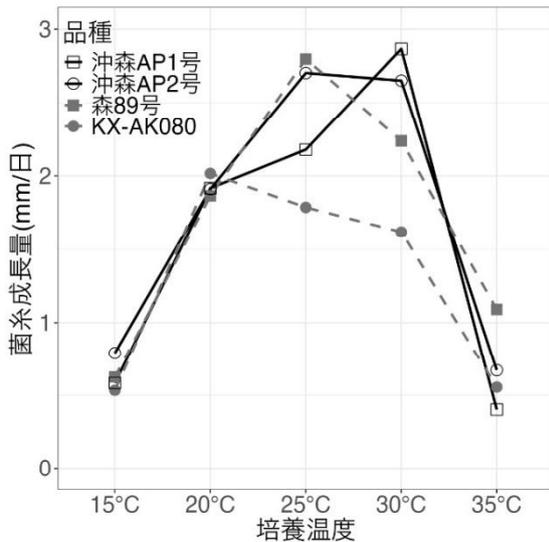


図3 各品種の培養温度別の菌糸成長量

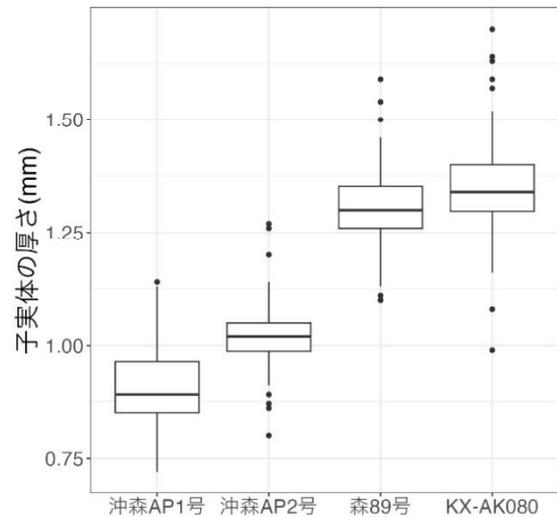


図4 沖森 AP1号と既存品種の子実体の厚さの比較

[その他]

課題 ID : 2022 林 007

研究課題名 : 沖縄きのこ生産体制構築事業

予算区分 : 一括交付金

研究期間 (事業全体の期間) : 2022~2024 年度

研究担当者 : 仲摩和寛・伊藤俊輔

発表論文等 : 佐喜眞史奈子・仲摩和寛・伊藤俊輔 (2026) 沖縄県森研セ研報、No.66 (投稿中)