

◇プログラム

【開会あいさつ】 中山間地域研究センター所長 松尾 和巳

【研究報告】

9:10~9:40

- ①「特用樹で森林所有者の副収入アップを目指せ！」
～クロモジ、サカキ・ヒサカキ、コシアブラの活用～
－きのこ・特用林産科 主任研究員 口脇 信人

9:40~10:10

- ②「造林地におけるシカ被害の現状について」
～拠点団地における被害調査結果～
－鳥獣対策科 主任研究員 坂倉 健太

10:10~10:20

休憩

10:20~10:50

- ③「リモートセンシング技術を活用した
森林資源量調査の省力化について」
～無人航空機型・地上型レーザによる林分材積計測技術の検証～
－森林保護育成科 主任研究員 狩野 敏規

10:50~11:20

- ④「島根県産スギ大径材の接着重ね材への利用方法の検討」
～心去り正角4丁取り木取り案と中温乾燥による曲がり矯正の検証～
－木材利用科 係長 村上 裕作

【情報提供】

11:20~11:50

- 「コンテナ苗の出荷やドローン運搬を飛躍的に
効率・合理化する技術を開発!(2023.12.特許出願)」
－森林保護育成科 係長 陶山 大志

【質疑・閉会】

11:50~12:00

特用林産

特用樹で森林所有者の副収入アップを目指せ！

～クロモジ、サカキ・ヒサカキ、コシアブラ編～

研究の背景・目的

スギやヒノキは植栽後30年以上で主伐期を迎えるが、特用樹生産を組み合わせることで毎年の収入が期待できる。一般に流通していない特用樹の苗づくりと植栽後の管理技術を確立するために試験を行った。



研究状況【クロモジ】

①クロモジ生産の手引きを作成済（R3. 3月発行）

島根県内でクロモジ生産を希望される方に、説明資料として配布している。令和3年度以降、12カ所で生産が開始された。

②クロモジの萌芽更新の状況調査（R3年度～）

R2年11月に伐採されたクロモジ23株について、R3年4月から調査を行っている。

R5年11月現在（3年目）で、54本の萌芽を確認した。

平均萌芽高は55.9cm、平均地際直径は5.2mmとなった。

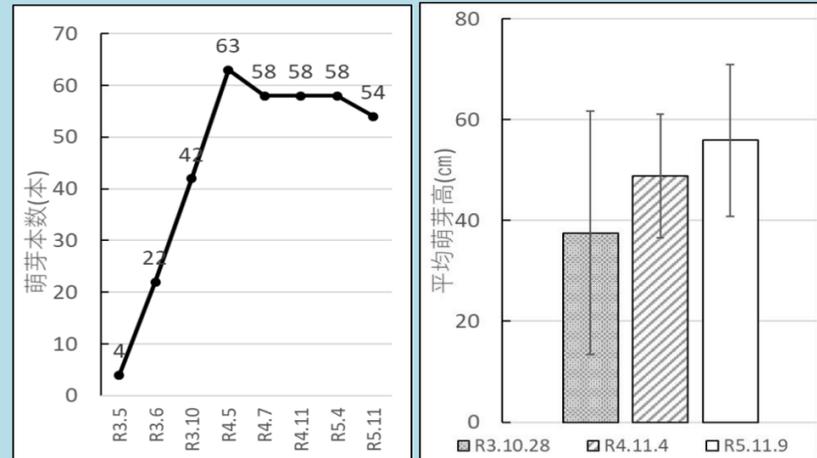


図1 萌芽本数の推移 図2 平均萌芽高の推移

研究状況【サカキ・ヒサカキ】

①サカキ実生苗の育苗試験（R4年度～）

サカキ実生苗の育苗に適した元肥量を調査するため、培土150mlあたりの元肥量を0.1g、1.0g、3.0g、5.0g、10.0gとして比較した（R5. 9. 12現在）。

元肥量1.0g以上の試験区は、当年生苗※1平均苗高30cm以上となった。

元肥量5.0g以上の試験区は、生存率が減少傾向となった。

※1: 発芽日から1年未満の苗。

②ヒサカキ実生苗の育苗試験（R5年度～）

種子を確保しており、R6年3月に播種を予定している。

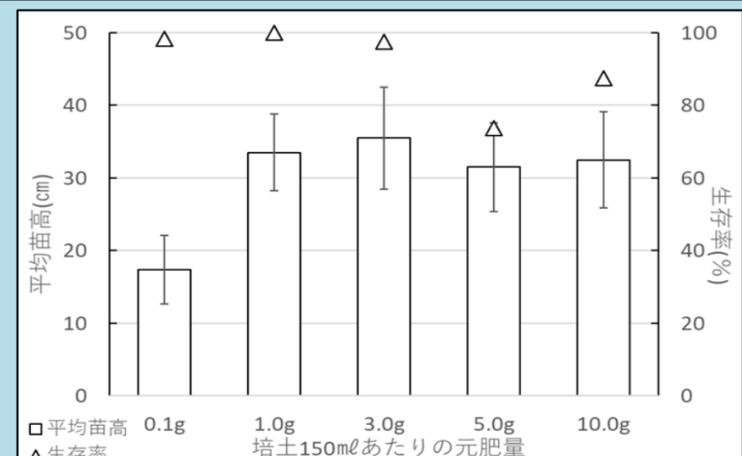


図3 元肥量別の当年生苗平均苗高

研究状況【コシアブラ】

①コシアブラ実生苗の育苗試験（R3年度～）

コシアブラ実生苗の育苗に適した元肥量を調査するため、培土150mlあたりの元肥量を0.1g、0.5g、1.0g、1.5g、2.0gとして比較した。

元肥量1.0gと2.0g試験区は、1年生苗※2平均苗高30cm以上となった。

元肥量2.0g試験区は、1年生苗平均苗高41.8cm、得苗率77.5%となった。

②枝を増やす剪定方法の調査（R3年度～）

※2: 発芽日から1以上2年未満の苗。

自生苗を中山間C構内の畑に移植した（R3. 11月）。

R6年度から選定方法の調査を予定している。

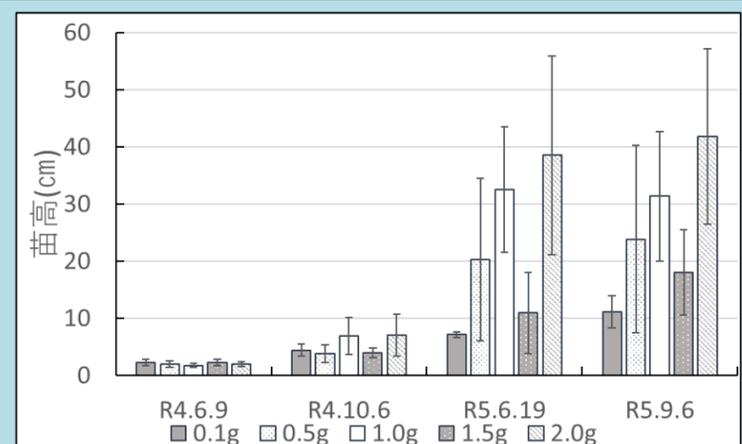


図4 鉢上げからの元肥量別平均苗高の推移

研究成果の活用

クロモジ生産の手引きを活用して普及を行っている。事務所には植栽後の巡回指導を担当してもらっている。

また、クロモジ苗の生産を始めた事業者もある。

サカキ・ヒサカキ、コシアブラについても、手引きを作成してクロモジと同じように普及を進めたい。

担当科 : きのこ・特用林産科

研究担当者 : 口脇信人・富川康之

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

〒690-3405 島根県飯石郡飯南町上来島1207

問い合わせ先 : 0854-76-3815

E-mail : chusankan@pref.shimane.lg.jp

試験研究課題名 : 里山保全のための多様な樹種供給（研究期間：R4～R6）



鳥獣の被害対策

「造林地におけるシカ被害の現状について」

～拠点団地における被害調査結果～

調査の背景・目的

島根県では、戦後しばらくの間、島根半島西部の出雲北山山地のみにニホンジカ（以下、「シカ」）が生息していた。しかし、生息頭数の増加と共に、島根半島東部の湖北山地に分布が拡大し、農林業被害が発生している。県では、平成15年から「特定鳥獣管理計画」を策定し、シカの生息状況等の調査を進め、科学的知見に基づいた適正な管理を推進してきた。

一方、中国山地においてはシカの生息をほとんど認めなかったが、2002年度に初めて狩猟による捕獲が報告され、その後は生息情報が年々増加している。県では循環型林業を推進しており、今後、再造林地の増加によるシカ被害の増加が懸念される。しかし、県内の造林地におけるシカ林業被害について、詳細な調査事例は少ない。

今回、シカの生息状況や被害状況を把握し、今後の伐採・植栽計画の立案、適切な被害対策の実施に繋げることを目的とし、循環型林業拠点団地を中心に県内（シカが生息していない隠岐地域を除く）におけるシカの被害や痕跡を調査した。

調査方法

1 調査対象地

- ・循環型林業拠点団地内の1 齢級の人工林 および隣接成木林
- ・団地内に対象林分がなければ、団地周辺、もしくは林業公社造林地の1 齢級の人工林 および隣接成木林
- ・上記対象林分がなければ、循環型林業拠点団地内の林道等に隣接する成木林

2 調査項目等 シカ影響度簡易チェックシート（島根県版）

- 【項目】① 調査日 ② 調査者 ③ 調査地 ④ 林相等
- ⑤ 下層等植生の状況（植生の被度、食痕等）
 - ⑥ 造林木の被害状況（角こすり、食害など）
 - ⑦ 痕跡等（糞、獣道、足跡、目撃、鳴声など）
 - ⑧ その他獣害（ノウサギ、ノネズミ被害、痕跡）

【被害レベル】※判断の目安

1「被害なし」から4「ほぼ全体」の4段階で被害を判定

調査結果の概要

< 調査団地数 62地点 108林分 >

【1 齢級人工林】 50林分

- ・被害が確認された林分：13林分（被害率：13/50≒26%）
- ・松江市、出雲市、雲南市、飯南町、邑南町、各市町それぞれ1林分、計5林分でレベル3「目立つ」～レベル4「ほぼ全体」の被害が発生 ⇒ うち4林分では枯死が発生（枯死率：ヒノキ 5～10%、サウ等 70%）

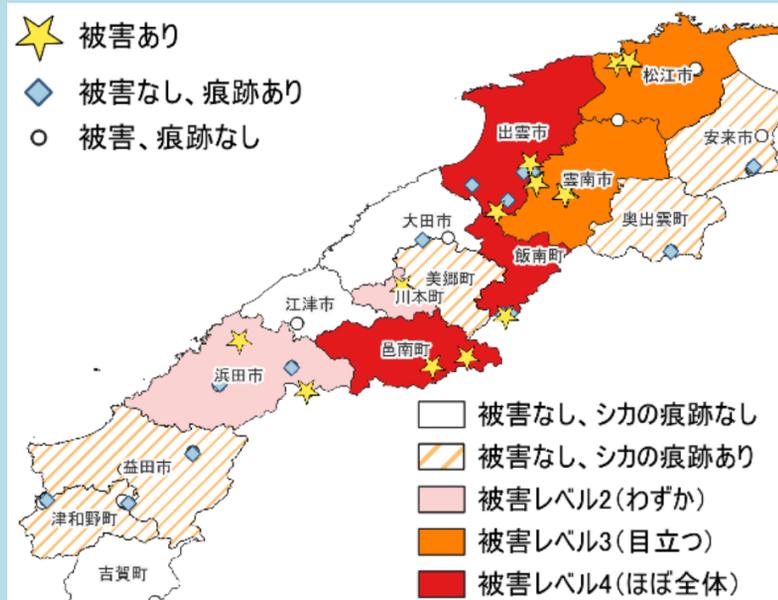
【成木林】 57林分

- ・被害が確認された林分：7林分（被害率：7/57≒12%）
- 松江市（4林分）、出雲市（1林分）、雲南市（3林分）で発生 ⇒ 被害は、「角こすり」、「樹皮剥ぎ」で県東部に集中

【ノウサギ被害】

- ・益田管内以外で被害を確認 ⇒ コウヨウザンの被害率は高い傾向

シカ被害レベル図



※ほぼ県全域でシカの痕跡を確認

調査結果の活用・今後の研究計画

得られた調査結果を元に、シカ被害を考慮した施業の提案や適切な林業被害対策の実施につなげる。

併せて、次期の「特定鳥獣管理計画（R9-R13年度）」の策定やシカ・ノウサギの捕獲技術の改良に活用する。

担当科 : 鳥獣対策科

研究担当者 : 河本 忍 ・ 坂倉 健太

問い合わせ先 : 0854-76-3815

E-mail : chusankan@pref.shimane.lg.jp

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

〒690-3405 島根県飯石郡飯南町上来島1207

試験研究課題名 :

- ・ 特定鳥獣管理計画に関する生態調査・分析（ニホンジカ）（研究期間：R4～R8）
- ・ 造林地におけるニホンジカ、ノウサギの効率的な捕獲技術の改良（研究期間：R5～R7）



シカ影響度簡易チェックシート（島根県版）

【 拠点団地内 拠点団地外】

1 調査日		令和 年 月 日	2 調査者		
3 調査地	団地名		調査地番号		林内路網 <input type="checkbox"/> 林道 <input type="checkbox"/> 林業専用道 <input type="checkbox"/> 作業道
	所在地			GPS座標 (10進法)	北緯： 度 .
	林小分班	林班 小班 分班			東経： 度 .
	人工林 造林者	<input type="checkbox"/> 個人 <input type="checkbox"/> 市町村 <input type="checkbox"/> 公社	面積	. ha	積雪深

調査地の状況		1 齢級人工林 <input type="checkbox"/> 【林道法面等：1）-②）】	隣接林分 <input type="checkbox"/> 【成林した人工林：1）-②）】
4 林相等	樹種	<input type="checkbox"/> スギ <input type="checkbox"/> ヒノキ <input type="checkbox"/> マツ <input type="checkbox"/> コウヨウザン <input type="checkbox"/> ()	<input type="checkbox"/> スギ <input type="checkbox"/> ヒノキ <input type="checkbox"/> マツ <input type="checkbox"/> () <input type="checkbox"/> 広葉樹林
	植栽年月日等	令和 年 月 (林齢：)	昭・平・令 年頃 (林齢： 程度)
	近年の施業	<input type="checkbox"/> 本年下刈実施 (回目) <input type="checkbox"/> 昨年迄下刈実施 (回) <input type="checkbox"/> 忌避剤散布 (<input type="checkbox"/> 植栽時 <input type="checkbox"/> 下刈時 <input type="checkbox"/> その他)	<input type="checkbox"/> 下刈り： 年前 <input type="checkbox"/> 除 伐： 年前 <input type="checkbox"/> 間 伐： 年前 <input type="checkbox"/> : 年前

5 下層等植生の状況	調査項目	調査内容		調査内容		
	下層植生の被度	<input type="checkbox"/> ~10% <input type="checkbox"/> ~40% <input type="checkbox"/> ~60% <input type="checkbox"/> ~80% <input type="checkbox"/> ~100%		<input type="checkbox"/> ~10% <input type="checkbox"/> ~40% <input type="checkbox"/> ~60% <input type="checkbox"/> ~80% <input type="checkbox"/> ~100%		
	下層植生の種類数	<input type="checkbox"/> 色々な種類の植物が生育 <input type="checkbox"/> 植物の種類はわずか		<input type="checkbox"/> 色々な種類の植物が生育 <input type="checkbox"/> 植物の種類はわずか		
	下層植生食痕の量	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 ↓加害された植物名など		<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 ↓加害された植物名など		
	嗜好性植物の食害	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
	不嗜好性植物の食害	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		
	林床のササの量	<input type="checkbox"/> 密生 <input type="checkbox"/> 疎生または散生 <input type="checkbox"/> なし		<input type="checkbox"/> 密生 <input type="checkbox"/> 疎生または散生 <input type="checkbox"/> なし		
ササの高さ・食痕	高さ： cm	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		高さ： cm	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	

6 被害状況	被害の種類	被害レベル	被害樹種等	被害レベル	被害樹種等
	角こすり	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
	樹皮剥ぎ	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
	主軸の食害・折れ	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
	枝葉の食害	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
	枯損木の発生	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	(%)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	(%)
被害の範囲・場所	<input type="checkbox"/> 全体 <input type="checkbox"/> 尾根 <input type="checkbox"/> 谷 <input type="checkbox"/> 林縁 <input type="checkbox"/> 道沿 <input type="checkbox"/> まばら		<input type="checkbox"/> 全体 <input type="checkbox"/> 尾根 <input type="checkbox"/> 谷 <input type="checkbox"/> 林縁 <input type="checkbox"/> 道沿 <input type="checkbox"/> まばら		

7 痕跡等	痕跡	痕跡レベル	特記事項	痕跡レベル	特記事項
	シカの糞	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
	シカ道	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
	シカの足跡	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
その他(シカ)	<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 目撃 <input type="checkbox"/> 鳴声 <input type="checkbox"/> 角 <input type="checkbox"/> 死体・骨		<input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 目撃 <input type="checkbox"/> 鳴声 <input type="checkbox"/> 角 <input type="checkbox"/> 死体・骨		

8 その他被害	その他被害等	被害等レベル	被害状況等	被害等レベル	被害状況等
	※ノネズミ被害	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
	※ノウサギ被害	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	
	※ノウサギの糞	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4		<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4	

備 考

【林業専用道等沿線のシカの痕跡】 なし あり (痕跡の詳細：)

現地調査時に気づいたこと、チェックシートの改善点等をなんでも書いて下さい

■各項目に共通する判断の目安は次のとおりです

- 1「なし」 → ほとんど該当する被害や状況がない状態
- 2「わずか」 → 探さないと見つからない程度
- 3「目立つ」 → 意識しないで目につく程度
- 4「ほぼ全体」 → 林地全体・解放地全体で該当する被害や状況が見られる状態

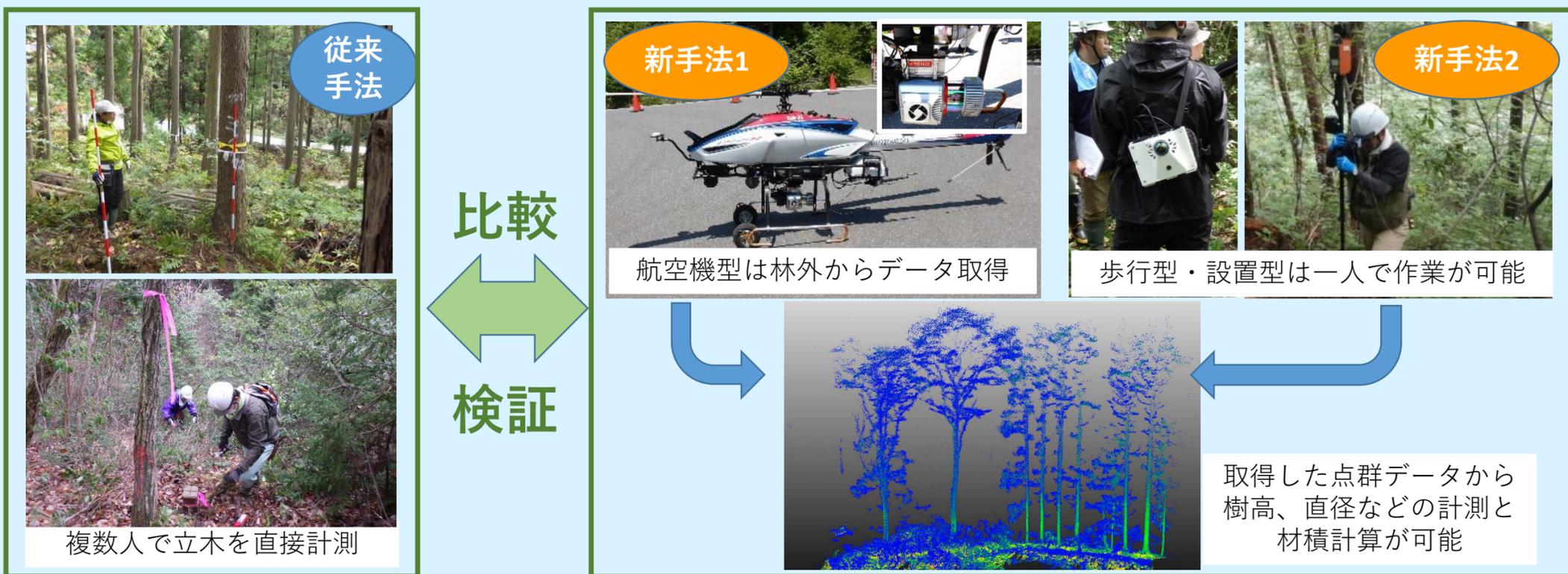
研究の背景・目的

ICT（情報通信技術）等の先進技術とそれを応用した機器は、様々な産業分野の効率化・省力化に活用されており、林業分野でもその導入が始まっています。島根県においても、林業の低コスト化に有効となる技術・機器については、現場への積極的導入を進める必要がありますが、各々の技術・機器がどの程度低コスト化に有効かはわかっておらず、導入検討のための判断材料が十分ではありません。

そこで本研究では、ICT等の先進技術を活用した機器を林業現場で運用し、現場の省力化・低コスト化に対する有効性について検証することを目的としています。

検証方法

令和5年度は、リモートセンシング技術を活用した「無人航空機型レーザ計測」「地上型レーザ計測（歩行型・設置型）」による森林資源量調査手法について、人力調査に対する各手法の「森林資源量の差」「労務の省力効果」「コスト縮減効果」の3つの観点から検証と評価を行いました。



検証結果

森林資源量の差：複数プロットで単位面積あたり材積で比較を行った結果、人力調査に対して、地上型は0.9～1.2倍、無人航空機型は1.1～1.6倍の範囲の値となった。差が大きかったものについては、林分の下層植生や樹種構成の影響が考えられた。

労務の省力効果：労務の省力化ができ、傾斜が厳しく人力作業困難な場所などでは特に効果は高いと考えられた。

コスト縮減効果：調査規模や機器の実働時間にもよるが、コスト縮減効果があった。

<評価>

今回検証を行った機器については、省力化・低コスト化に有効であることが示された。

導入とその使用にあたっては、使用する地況・林況や、機器の特性に応じた、機器の選択が必要となる。

研究成果の活用

研究期間内に行った機器の検証データについて、事業者や市町村が、経営規模や実施する施業に応じて、現場省力化に有効な機器を選択することができる、技術資料としてとりまとめます。

担当科：森林保護育成科

研究担当者：狩野 敏規・舟木 徹

問い合わせ先：0854-76-3820

E-mail：chusankan@pref.shimane.lg.jp

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

〒690-3405 島根県飯石郡飯南町上来島1207

試験研究課題名：ICT等を活用した林業省力化技術の分析及び現場導入に向けたマニュアル化(研究期間：R3～R5)



島根県産スギ大径材の 接着重ね材への利用方法の検討

～心去り正角4丁取り木取り案と中温乾燥による曲がりの矯正～

研究の背景・目的

スギ大径材の需要を高めるために、スギ大径材から採材した心去り正角を接着重ね材用の製材ラミナに利用する方法を検討している。この心去り材は製材時に大きな曲がりを生じることが欠点となる。

- ・ 心去り正角への歩止りが最大となる四方桁の4丁取り製材を行ったときに生じる曲がりの傾向を把握
 - ・ 心去り正角を製材した際に生じる曲がりが中温乾燥によって矯正できるか確認
- 上記2点を踏まえた心去り正角4丁取りの木取り案を検証し、有効性を確認した。

研究方法

1. 心去り正角に生じる曲がり
スギ大径材から心去り正角を4丁取りで製材し（修正挽き無し）、生じる曲がりを測定。この曲がりについて傾向を分析
2. 中温乾燥による曲がりの矯正
最も大きな曲がりが生じた面の向きを上下交互とする特別な積みを行い、人工乾燥（乾球温度最大90℃）
乾燥の前後で曲がりの変化を確認
3. 木取り案の作成と検証
上記1・2の結果を踏まえた木取り案と乾燥方法を用いて心去り正角を作製し、効果を検証



写真 特別な積み
矢印のさす面が最も大きな曲がりを生じた面

結果

1. 心去り正角に生じる曲がり
心去り正角に生じる曲がりは追桁目の隣り合う2面に発生
特に丸太の背・腹に該当する面で大きい
2. 中温乾燥による曲がりの矯正
乾燥時に乗せる重石の荷重がかかる面では、乾燥後に曲がりが小さく
荷重がかからない面では乾燥前後で差がない
⇒以上を踏まえた木取り案を作成して検証
3. 木取り案の作成と検証
 - ・ 作成した木取りと特別な積みによる中温乾燥によって心去り正角に生じる**曲がりをおおむね解消**
 - ・ 乾燥時に荷重がかからない面には曲がりが残ることがあり、製材時に**歩増しを多くとる対策**が必要

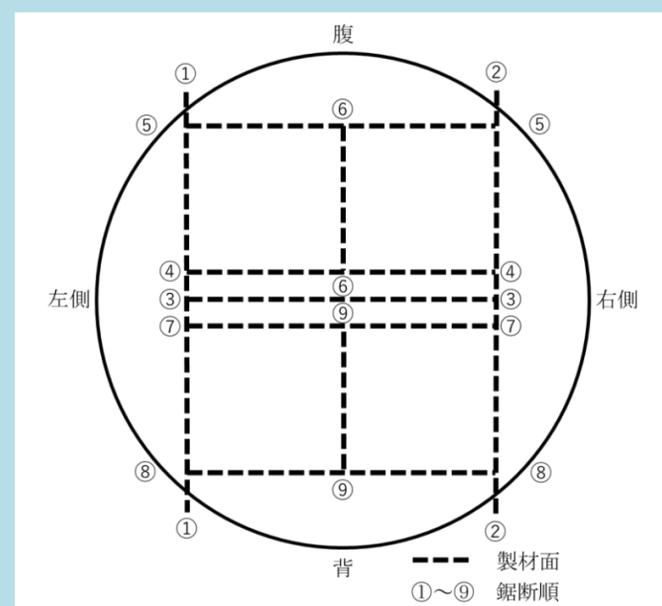


図 推奨する心去り正角4丁取りの木取り案

研究成果の活用・今後の研究計画

- ・ 随時事業体等へ情報提供を行い、県内での普及に努める。

担当グループ： 木材利用科
研究担当者： 村上裕作, 嘉本健吾, 堀江俊輔

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

〒690-3405 島根県飯石郡飯南町上来島1207

問い合わせ先： 0854-76-3825

E-mail： chusankan@pref.shimane.lg.jp

試験研究課題名： 県産スギ大径A材を利用した非住宅向け大スパン建築部材の開発～心去り接着重ね材による大断面横架材と板類製品の高付加価値化～（研究期間：令和3～4年度）



コンテナ苗の出荷やドローン運搬を 飛躍的に効率・合理化する技術を開発！ (2023.12.特許出願)

背景・目的

コンテナ苗は根鉢をラッピングシネットに入れて出荷・運搬されるのが一般化しているが、出荷・運搬については次のような課題が挙げられる

- ①生産者：荷造りは手間を要し、出荷時期は短期間であるため労務が集中する。
 - ②配送者：苗木の枝葉はネットから露出しているため長距離輸送が難しい。
 - ③植栽者：苗木は乾燥しやすく苗木到着後速やかに植栽する必要がある。プラスチックごみが発生。
- ★これらの課題を解決する苗木バッグを考案し特許出願をしたので速報する。

苗木バッグの特徴

Point 1 苗木を健全に長期間保持

- バッグ構成：内装材（保湿）＋外装材（遮光）
日射による内部熱を逃す構造
- 想定される保管可能期間
倉庫内冷暗所：20～30日
運送中：劣化なし
植栽地：春・秋は3日～10日間



Point 2 土壌中で分解されるプラスチックを使用（環境配慮）

→バッグは埋めて手ぶらで下山・ごみ削減

バッグの構成例（苗50本在中）

Point 3 梱包の大幅な省力化（最大4倍） 900本/人・日（ラッピングあり）→3600本/人・日

評価試験

苗木の保管性能について試験を行い下記の知見が得られた

- ・適した厚さのポリ袋（内装材）であれば23℃暗所室内で1か月程度保管できた。
- ・35℃までの範囲であれば72時間以上、健全に保存できた。
- ・植栽地において夏季の10日間程度でも保管できた。
- ・生分解性のポリ袋は土壌中で20日程度で目視レベルで崩壊が確認された。

今後の計画・課題

- ①試験研究： 「バッグの保管性能の十分な検証と構成の改善」「低廉化」など技術的取り組み
- ②現場への適用化試験
しまねコンテナ苗生産振興会（2/22）・各種研修会で情報提供
→生産者へサンプル提供し現場実証試験 →課題の抽出整理 →生産者と植栽者の連携のしくみ作り

今後の展望

苗木バッグの活用により出荷～植栽までの作業連携が進みやすくなり、本県が取り組んでいる一貫作業の円滑化が期待される。

担当科：森林保護育成科

研究担当者：陶山大志

問い合わせ先：0854-76-3823

E-mail：chusankan@pref.shimane.lg.jp

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

〒690-3405 島根県飯石郡飯南町上来島1207

試験研究課題名：得苗率90%が得られる特定母樹の種子生産と育苗技術の確立（研究期間：R5～7）

