

令和4年度

業 務 報 告

令和5年6月



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

目 次

研究成果概要

I 企画情報部（地域研究科）

今後の10年間の中山間地域振興に必要な視点	1
持続可能な地域運営に備えた人材育成に関する研究	
～担い手確保に接続する動機付けの手法～	3
人材環流を促す地域づくりに関する研究	5
関係人口と連携・協働した担い手確保に関する研究－関係人口と関わりしらの見える化－	7
少子化要因の研究Ⅱ ～若者の婚姻に及ぼす影響要因の研究～	9

II 農林技術部

1. きのこと・特用林産科

県開発きのこ品種の原種菌維持・管理	11
里山保全のための多様な樹種供給	13
得苗率を大幅にアップさせる病気に強く低価格なコンテナ用培土の開発	15

2. 鳥獣対策科

特定鳥獣管理計画と外来生物に関する生態調査・分析（ツキノワグマ）	17
特定鳥獣管理計画と外来生物に関する生態調査・分析（イノシシ）	19
特定鳥獣管理計画と外来生物に関する生態調査・分析（ニホンジカ）	21
特定鳥獣管理計画と外来生物に関する生態調査・分析（アライグマ等）	23
鳥獣被害ゼロに向けた地域づくりの効果的な推進策と問題点の改善策の確立	25

3. 森林保護育成科

山で良く育つヒノキ等コンテナ苗を効率的に生産する技術の確立	27
「成長が良く、材質に優れたスギ・ヒノキ」の開発と短伐期低コスト施業の確立	29
コウヨウザン・センダン等の早生樹の導入による新たな林業経営モデルの開発	31
I C T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	33

4. 木材利用科

原木段階での強度選別と県産大径A材を活用した住宅向け心去り無垢横架材の開発	
①原木段階での製材品の強度を予測した選別手法の確立	35
②ヒノキ横架材・スギ心去り横架材の生産技術の開発	36
③ヒノキ横架材・スギ心去り横架材の利用技術の開発	37
④製材品生産の実証	38
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 （心去り部材の重ね合せによる大断面横架材）の開発	39
伐期を迎えるヒノキ及び資源量豊富な広葉樹の高品質・高付加価値利用に向けた 加工・利用技術の開発	40

センターの動き

I 組織・職員・業務

- 1. 組織 43
- 2. 業務内容 43

II 令和4年度 試験研究課題 44

III 施設と試験地・調査地

- 1. 島根県中山間地域研究センター 46
- 2. 試験林および県有林 46
- 3. 主な調査地・試験地 49

IV 研究成果の公表

- 1. 島根県中山間地域研究センター研究報告第18号 50
- 2. 学会・研究会での発表 50
- 3. 書籍・冊子 51
- 4. 研究発表会・シンポジウム 51

V 広報・普及活動

- 1. 相談・診断等（件数） 53
- 2. 見学・視察者（件数） 53
- 3. 研修（センター主催・共催，講師） 53
- 4. 各種嘱託委員，講師 56
- 5. 農林大学校講師 57
- 6. 島根県立大学講師 57
- 7. 広報誌（Chu - San - Kan press）の発行 57

VI 行事・主な会議 57

VII 県有林関係

- 1. 県有林事業（森林整備） 59
- 2. 県民の森行事（県主催） 59
- 3. 研修実績（県有林内） 60

VIII 情報ステーション運営

- 1. GIS データ作成・データ整理，情報発信 60
- 2. マップ on しまねの運営 61
- 3. GIS, ICT を利用した地域活動の支援，人材育成 61

IX 図書室運営 61

X センター運営等

- 1. 運営協議会等 62
- 2. 委員会 62
- 3. 職員業務報告会 62

研究成果概要

I 企画情報部

研究課題名：今後の10年間の中山間地域振興に必要な視点

担当部署：企画情報部 地域研究科

担当者名：有田昭一郎・皆田 潔・東 良太・貫田理紗

予算区分：県単

研究期間：令和4～6年度

1. 目的

中山間地域では、今後10年間で人口と担い手の減少、一人暮らし高齢世帯の増加など世帯の小規模化が急速に進む可能性が高くなっている。その場合、中山間地域のコミュニティ、産業、生活機能、社会インフラの持続性や、行政組織の状態へ大きな影響が考えられ、人口減少や世帯の小規模化により将来生じる可能性の高い問題を抽出し、必要な対策を整理しておくことが不可欠である。

そこで、本研究は、第5期（R2～6年度）の地域研究科の研究成果を利用し、次の作業を行う。

- 1) 10年後の人口、世帯構造、集落の状況、生活機能の状況の予測
- 2) 人口対策の効果をより高めるために必要な対策、および地域の人口が縮小した場合に必要な対策の視点の整理
- 3) 自治体、地域運営組織による地域の状態や取組効果の診断、地域振興策設計の支援ツール開発

2. 調査の方法

- 1) 10年後の人口、世帯構造、集落の状況、生活機能の状況の予測

現在、市町村やより小さな単位を対象とした世帯推計ツールの開発を実施（世帯の変化は、今後、地域課題に大きな影響を与えるが、市町村で利用可能な世帯推計データは作成されていないため）。

- 2) 人口対策の効果をより高めるために必要な対策、および地域の人口が縮小した場合に必要な対策の視点の整理

令和5年度地域実態調査（全県の集落、地域運営組織、生活機能の実態を把握）を設計。また地域実態調査の予備調査として、自治や共助、地域づくりの基礎単位である各階層の自治組織の状態や役割を把握（住民自治構造調査）。

- 3) 自治体、地域運営組織による地域の状態や取組効果の診断、地域振興策設計の支援ツール開発

自治体や地域運営組織による、地域の現況・将来予測・取組効果のアセスメント、アセスメント結果に基づくより効果的な対策の設計・展開を支援する、地域アセスメントシートを開発。

3. 結果の概要

- 1) 10年後の人口、世帯構造、集落の状況、生活機能の状況の予測

世帯推計については推計に必要な技術、必要なデータ収集のフィージビリティを検証中。並行して将来の世帯構造推計データの市町村や地域での利用イメージを整理（図1）

- 2) 人口対策の効果をより高めるために必要な対策、および地域の人口が縮小した場合に必要な対策の視点の整理

対策検討に必要な、集落、自治会、連合自治会、地域運営組織など自治組織の役割（見守り、防災、共助、施設維持）は、旧市町村単位で大きく異なるが、近年は自治体でも掌握が困難になりつつあることが判明。以上を踏まえ、調査結果を自治体が利用できるようデータ化作業を実施。

- 3) 自治体、地域運営組織による地域の状態や取組効果の診断、地域振興策設計の支援ツール開発

雲南市、益田市と共同で地域アセスメントシートを開発。今後運用手法を開発（図2）。

想定利用者 利用分野	個人			世帯		自治会	地域運営組織	事業者（生活機能維持に必要な事業者）	自治体
	個人（子ども）	個人（子どもの親）	個人（高齢者）	当該世帯	親戚	集落（自治会）活動		交通、スーパー、GS、金融機関、福祉施設、病院、保育所、小中学校	制度・サービス
住民の意識啓発	■世帯の小規模化現象とそこから発生する問題についての啓発 ・対応のために形成が重要になる考え方の学習（事実婚、同性婚、複合家族など様々な家族等） ・近くに肉親のいない死を想定した死への準備教育（エンディング、若いうちからの断捨離、死生学教育）			■世帯の小規模化現象とそこから発生する問題の啓発 ・身近な地域での見守りの重要性の啓発		■世帯の小規模化現象とそこから発生する問題の啓発 ・身近な地域での見守りの重要性の啓発			■家庭の変化に対応した教育コンテンツの検討（食育、多様性、死生観教育等）
地域づくり							■今後必要となる地域活動の予測、活動計画の参考データとして利用 ・防災、見守り、生活支援 ・定住対策 ・地域活動の担い手の予測や活動体制や人材育成		■地域運営組織の支援で充実すべき内容の検討、制度設計への反映 ・今後充実が必要となる生活機能の検討、充実のための制度設計への反映
社会インフラ整備（保健・医療）							■高齢単身世帯の増加の予測、住民が健康にいきいき暮らしていくためにできる活動の検討 ・介護予防 ・健康づくり	■単身世帯や核家族の増加の予測、対応した保健・医療サービスの内容予測、事業設計 ・医療、看護サービス ・医療施設配置 ・訪問医療、遠隔診療 ・訪問看護	■単身世帯、核家族世帯の増加を予想し、医療費、社会保障受給者増加状況を予測するためのエータ、保健医療制度・事業の体制構築の検討に利用 ・病院、訪問医療、訪問看護の施設の在り方
社会インフラ整備（児童福祉、高齢者福祉、生活保障）							■単身世帯や核家族の増加の予測、世帯の子育て力の低下により発生する問題を想定した、地域でできる活動の検討 ・サロン ・地域食堂	■単身世帯や核家族の増加の予測、対応した福祉サービスの内容予測、事業設計 ・子育て支援、保育 ・放課後児童クラブ ・高齢者居住施設	■単身世帯、核家族世帯増加を前提とした福祉、生活保障等制度の検討に利用 ・福祉施設、保育所、子育てサポートセンター等の配置 ・DV等への対応
社会インフラ整備（交通）								高齢単身世帯の増加の予測、対象者の状態に応じた、買物、通院等のサービス確保支援の方策の検討	・運転できない高齢者の増加を前提とした交通体系の再構築（訪問販売、訪問医療、訪問看護含め）

※その他の利用分野としては、産業、社会インフラ整備（教育、人材育成）、利用分野としては営利企業等がある

図1 世帯推計データの利用イメージ（一部抜粋）

- 地域アセスメントシートは、地域や自治体による地域の状態や特徴を踏まえた取組の展開を支援するためのツール。
- 定期的に「地域の状態」、「地域の取組」、「地域の体力」及び「取組の効果「や」今後取組が必要な課題」を確認できる。
- 既存統計及び自治体の地区担当者によるアンケート式入力、図表等への自動出力などデータ更新・加工負担を軽減。

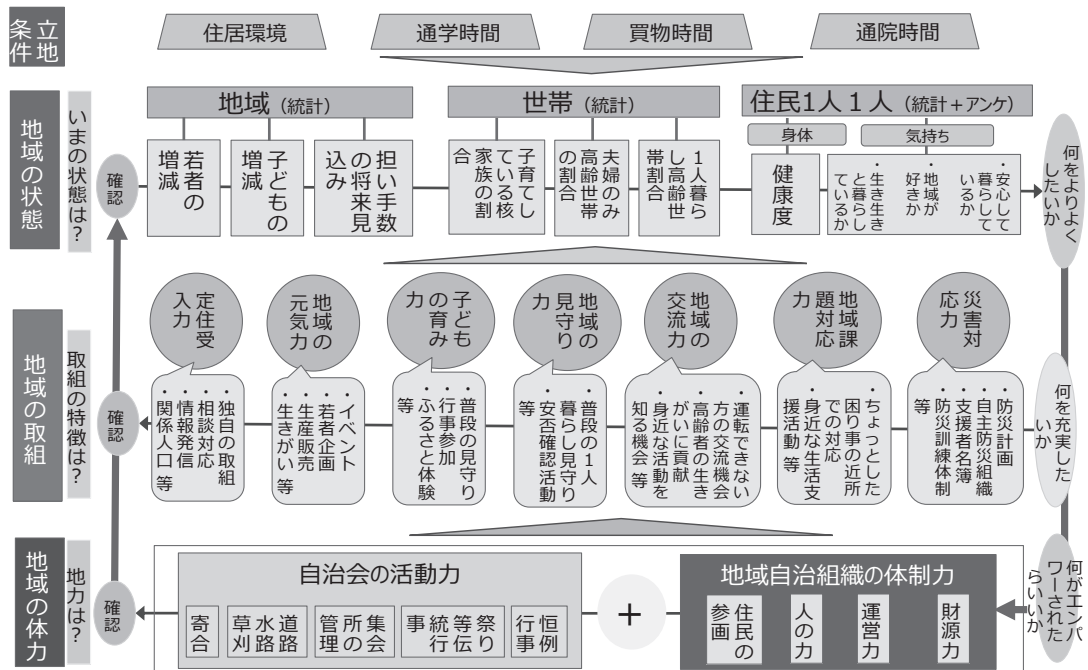


図2 地域アセスメントシートのイメージ

研究課題名：持続可能な地域運営に備えた人材育成に関する研究

～担い手確保に接続する動機付けの手法～

担当部署：企画情報部 地域研究科

担当者名：皆田 潔・有田昭一郎

予算区分：県単

研究期間：令和4～6年度

1. 目的

地域運営の担い手不足問題を解決するためには、少なくとも次の3つの対応が必要と考えられる。①世代交代の対象になる60歳代以下世代における地域活動への理解向上、②地域活動への参画が敬遠される原因の一つとなっている多岐にわたる役職の整理、そして③小さな拠点づくりに見られる、集落で対応が困難になった課題解決の対応を広域で取り組む方法である。

これらのうち、③においては、県内の各地区で、地域課題に対応する地域運営組織が立ち上がり、その体制が構築されつつある。本研究においては、それを持続的な体制とするため、①の地域運営を担う次世代の地域活動への参画誘引手法となる人材育成に貢献する公民館等での活用を想定した育成プログラムの開発を行う。そして、次世代が参画しやすい条件整備として、②の地域の役員の整理の手順についても研究の範囲として取り扱う。

2. 研究項目と方法

令和4年度の研究の項目は、以下のとおりである（図1）。

1) 地域活動に関心を持つ学生層の意識調査

中学高校時にふるさと学習を経験した全国10の高校、大学、専修学校の245名の学生に対し、学習の地域志向への貢献度と、この世代が求める地域への条件を把握するためアンケート調査を実施。

2) 地域に関心のある人材が集まる空間の条件可視化

若い世代が集う空間に備わっている条件の把握と人材育成プログラムの開発を試みる（令和5年度継続）。本項目は、大正大学地域創生学部との共同研究として実施する。

3) 地域運営への参画の障壁となる負担要因解消手段の検討

障壁要因の一つである「役職」の整理、縮小を目的として、集落に関係する役職を把握するため、集落へのヒアリング調査を実施。

3. 結果の概要

1)にて実施したアンケート調査では、ふるさと教育の経験がある学生は本県91%に対して、県外は53%となり、学習により地域への関心が身についたと回答した割合はそれぞれ、97%、58%であった。そして、関わりたい地域の条件は「同年代が参加している」状態が最多であった（図2）。

2)では、地域の人材育成の拠点となる公民館等の社会教育実践における課題は、「学ぶことが求められる社会や地域の問題である『必要課題』」を目的とした講座におけるニーズの低さは、既に本県の社会教育分野でも認識されているが、事例調査では、家庭ごみのリサイクル活動など、個人の役に立つ活動から地域活動に誘引する行動心理を用いた技法ともいえる手段が確認でき、地域活動から疎遠になりがちな子育て世代以上に向けての誘引手法として有効性が期待できる。また、人々が集まる場を創出する条件は、先進事例に共通して、空間的場の設置のみではその実現は難しく、

地域内外の多様な人々を繋ぐコーディネーターがその空間に存在している状態だった（図3）。

3) では集落の代表に紐づく役職を検証した結果、社会福祉、防犯防災、交通安全、地域環境、多様な分野で協議会が設置され、会合等は年1, 2回ではあるが、高齢集落においては大きな負担となっている。また、行政に由来する役職は旧市町村単位、全市町村単位と多層化している他、宗教関係やJAが管理する農業経営に関する役職など、集落の代表者によっては、3, 4以上の役職を抱える事例が確認された。結果、単一集落単位の調査では不十分で、自治体の範囲、広域行政の範囲など広域調査の必要性があり、次年度はこれに対応した調査研究を行う。

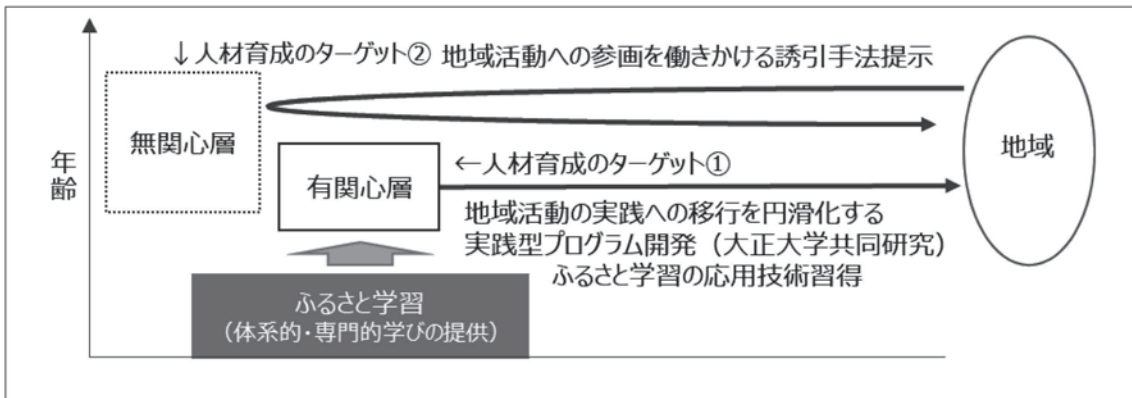


図1 研究の枠組み

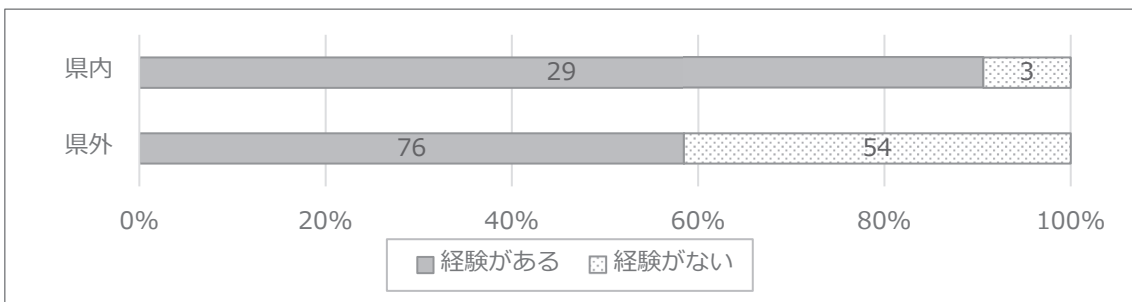


図2 中学高校時代にふるさと学習を受講した経験の有無

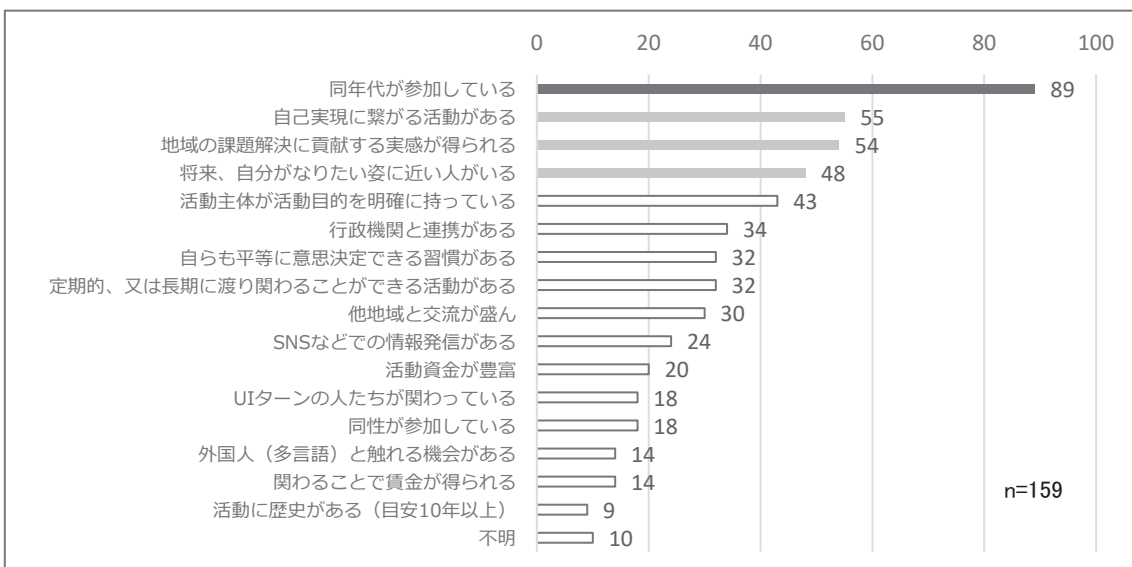


図3 地域活動に参加したい学生世代が望む地域の条件（複数回答）

研究課題名：人材環流を促す地域づくりに関する研究

担 当 部 署：企画情報部 地域研究科

担 当 者 名：貫田理紗・東 良太

予 算 区 分：県単

研 究 期 間：令和4～6年度

1. 目 的

人口減少が続く中山間地域において、定住対策は重要な課題の一つである。前期研究（令和2～3年度）では、Uターン者に着目し、Uターンの促進には「出身地に対する帰属意識」が重要であることを示唆した。そこで本研究では、さらに「出身地に対する帰属意識」の重要性と意識形成の条件を検証するため、調査対象地域で育った子どもの意識変化の状況や、実際のUターン者や関係人口化している状況を把握するとともに、統計データによる県内外の人口移動の状況やUターンの促進に向けた地域と自治体の実践・取組を把握する。具体的には下記の3点を研究項目と設定し、本年度は主に2)の研究を実施した。

- 1) ふるさとへの心理的基盤の形成を促す要素の検証（自然体験参加者を対象としたアンケート調査・ヒアリング調査）
- 2) 県・市町村の人口移動の特徴の分析（「島根県人口移動調査」をもとに世帯構成や年代毎の転出入の特徴把握）
- 3) Uターン促進に有効な地域と自治体の実践・取組の把握（県内・県外事例の把握）

2. 調査の方法

1) 対象地域

対象地域は広島県三次市上田にある特定非営利活動法人ほしはら山のがっこう（以下、ほしはら）を調査対象とした。ほしはらは、約20年間自然体験活動を実施しているため、参加者を対象に、過去の体験をどのように記憶しているか、現在どのような暮らし（自然や中山間地域との接点）をしているかといった追跡調査の実施が可能である。また、地域住民やUターン者との連携がみられ、単なる自然体験活動ではなく、地域住民や中山間地域の暮らしと接点のある自然体験活動（本研究では、ふるさと自然体験活動と呼ぶ）を実施していることが特徴であるため、調査対象地域に選定した。

2) 調査手法

活動参加者を対象にアンケート調査票を郵送にて配布。回収はウェブ及び郵送（回収数91）。

3) 調査項目

ほしはらでの活動が進路や生き方・暮らし方・生活の拠点の選択にどのような影響を与えているのか、ふるさとへの愛着の有無、出身地との現在の関わり等

3. 結果の概要

1) 回答者の概況

回答者の属性は表1の通りである。回答者の中には、現在も参加者やスタッフとして活動に参加している者、過去活動に参加していたが現在は参加していない者も存在した。また、③初めて参加した当時の属性が「小学生以下（参加者）」だった者のなかには、現在高校生スタッフの立場として

活動に参加している者も存在した。

表1 回答者の属性

項目 (n=91)	回答者の属性 (実数は回答数)
①年代	10歳未満：1 10歳代：13 20歳代：14 30歳代：8 40歳代：27 50歳代：20 60歳代以上：8
②現在の職業	公務員・団体職員：20 会社員：19 パートアルバイト：15 自営業・個人事業：9 主夫・主婦：9 農林水産業：3 学生：16
③初めて参加した当時の属性	小学生以下（参加者）：28 大人（参加者）：44 スタッフ：15 参加者・スタッフ両方の立場：4
④初めて参加した年	1～5年前：24 6～10年前：27 1～15年前：19 6～20年前：21

2) ふるさとと自然体験活動による効果

農業体験や自然体験が進路選択や就職、生活の拠点（都市部か農村部で暮らすかなど）の選択に影響を与えたと感じるかどうかについては、多くの者が「ある」と回答した（図1）。また、ふるさととして思い浮かべる場所は、「出身地」と回答している者が多く（図2）、出身地との現在の関わりについては「住んでいる」という回答が多かった（表2）。本調査では、ふるさとという概念を広く捉えてもらい、出身地以外でもふるさとと感じられる場所（例えば、祖父母が暮らす場所や大学時代に住んでいた、ボランティア活動に参加していた場所など）があるかどうかを回答してもらった。出身地以外のふるさととの現在の関わりについては、年に数回以上の訪問やホームページやSNSで情報を得ているという回答が多かった。

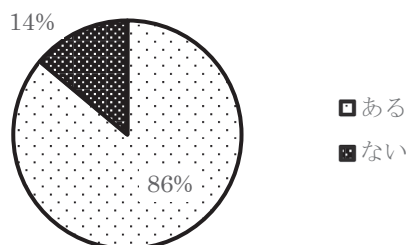


図1 農業・自然体験が自身に与えた影響の有無 (n=82)

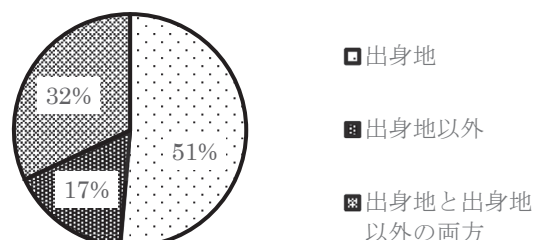


図2 ふるさととして思い浮かべる場所 (n=82)

表2 出身地やふるさととして思い浮かべる場所との現在の関わり 実数は回答数, () 内は割合を示す

	出身地 n=60	出身地以外 n=35
年に数回以上訪問している (帰省を含む)	20 (28)	14 (19)
年に一回程度訪問している (帰省を含む)	10 (14)	7 (10)
祭りやイベント・行事に参加している	9 (13)	7 (10)
祭りやイベント・行事の運営を手伝っている	3 (4)	1 (1)
草刈りや共同作業を手伝っている	7 (10)	2 (3)
ふるさとと納税をしたり, 地域産品を購入したりしている	0 (3)	1 (1)
ホームページやSNSで情報を得ている	2 (3)	10 (14)
暮らしている	22 (31)	3 (4)
関わりはない	6 (8)	5 (7)
その他	1 (1)	2 (3)

研究課題名：関係人口と連携・協働した担い手確保に関する研究－関係人口と関わりしろの見える化－

担 当 部 署：企画情報部 地域研究科

担 当 者 名：東 良太・貫田理紗

予 算 区 分：県単

研 究 期 間：令和4～6年度

1. 目 的

中山間地域では、人口減少・高齢化が加速しており、それに伴って地域活動の担い手が減少するとともに、日常生活や集落活動の維持など生活に関わる場面での困難が生じている。

移住・定住対策は、担い手確保に有効であるものの、人口獲得競争が激しくなるなか、継続した移住者の獲得は難しく、他出者をはじめとした関係人口との連携・協働を通じた関係人口の担い手化が多く自治体で注目されている。一方で、新型コロナウイルス感染症拡大や頻発する自然災害など暮らしを取り巻く環境のさらなる変化により、地域内の繋がり再構築も同時に進めていくことが必要となっている。

自治体では、人口等の外形上の把握はできているものの、他出者をはじめとした関係人口や地域内の繋がり状況についての把握は難しく、それらの果たしている機能や役割、地域住民や集落活動との関係性については十分把握できていない。そのため、目標設定やアプローチの多くが手探りで行われている状態となっている。

以上を踏まえ、本研究では令和2～3年度の研究成果も踏まえ、地域における担い手確保に向けた地域内外の主体と連携・協働した支え合いの仕組みづくりの構築へ向けた現状把握を中心に進める。

2. 調査の方法

1) 関係人口の居住地・価値観・意識・行動についての分析

距離と関係性に応じた関わりしろの把握、中山間地域に必要な関係人口像の整理

2) 地域内外の主体と連携しやすい内容（関わりしろ）の抽出

地域内外の繋がり強化手法の整理、関係人口の受け入れに向けた地域体制の構築

3) 関係人口との連携・協働の拡大に向けたポイント整理、支え合い支援ツールの開発

地域課題に応じた関係人口と連携・協働した社会実験、自治体および地域住民組織・在住者（親等）からのアプローチ手法

3. 結果の概要

1) について、飯南町、奥出雲町、日野町において「ふるさと調査」を実施し、3町合計で2,012名の他出子・関係人口へ質問紙調査を実施した。調査では、コロナ禍による生活変化や関わりを深めるうえで興味・関心のある事柄について項目を設定した。さらに、他出子へは実家の家業や所有、関わり状況、Uターン意志等も把握した(R2～3年度に調査実施し、R4年度にフィードバック・活用)。

2) 飯南町の事例では、他出子の多くが、町を離れる際に帰郷を意識しておらず、Uターン検討についても低調であった(図1)。生活障壁としては「勤務先の確保」「医療・福祉環境」「収入の減少」「家族の同意」が挙げられており、さまざまな理由から帰ることが難しい現状を把握した。一方で、他出子の多くは「情報の発信」や「製品の購入」を重要だと考えている(図2)。

これら結果の概要を県・町各課に共有するとともに、施策・事業につなげるための情報共有を行い、3)を実施するためにR5年度にさらに詳細な半構造調査を県内外で実施する予定。

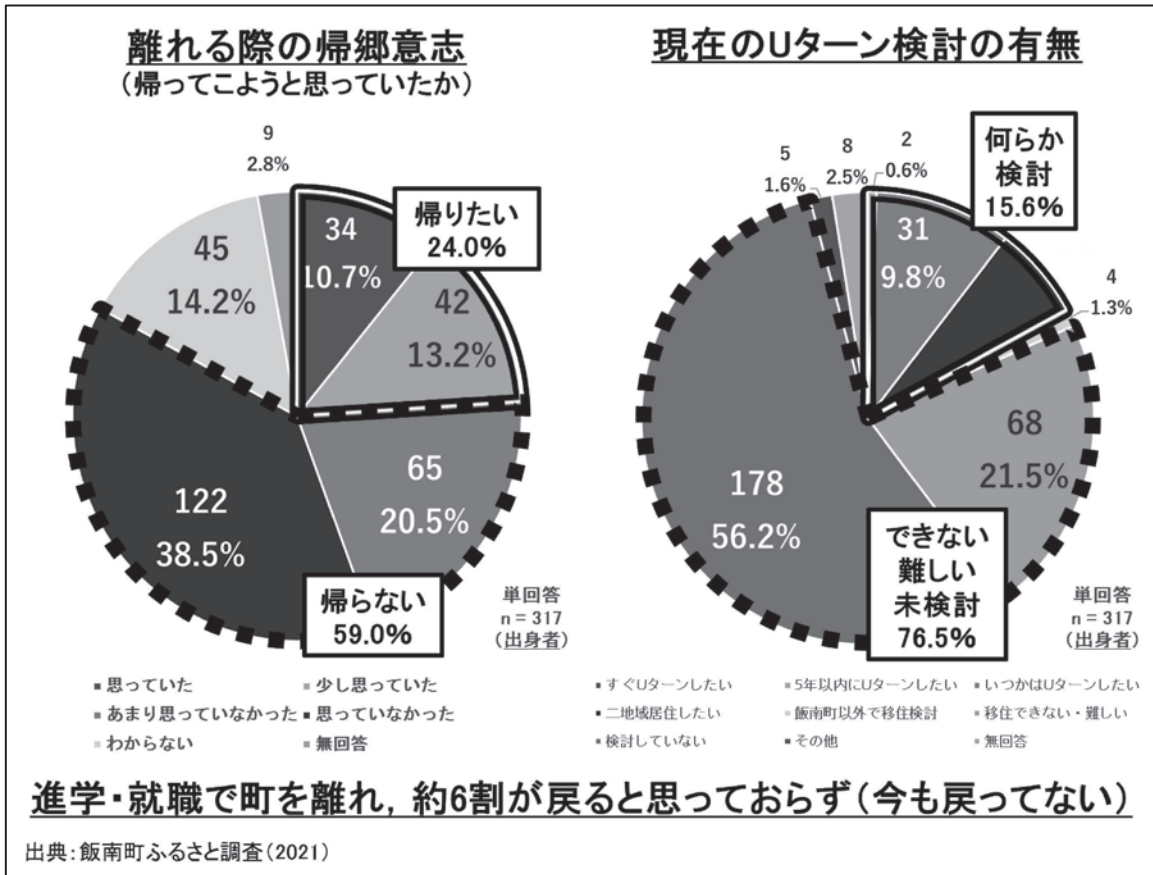


図1 飯南町出身者の“帰郷意思”と“Uターン検討状況”

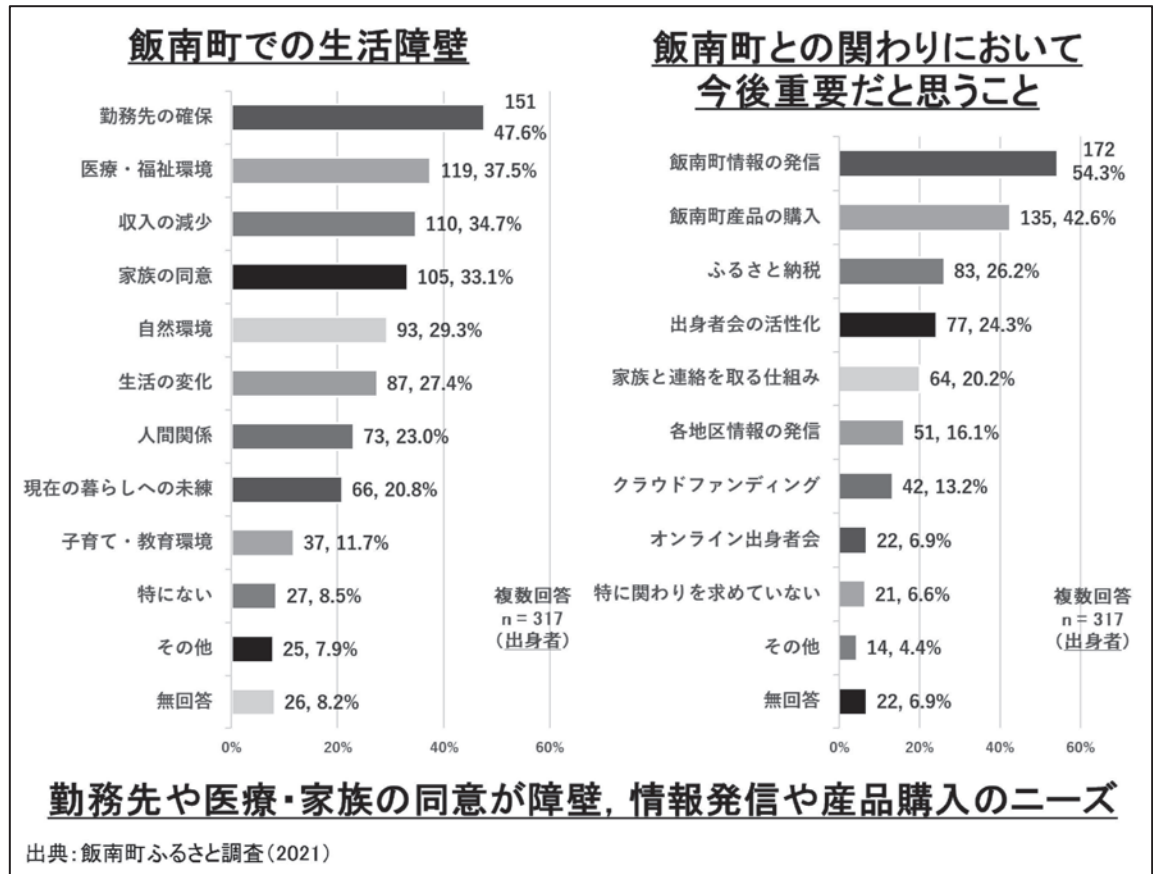


図2 飯南町出身者の“帰郷への障壁”と“今後の関わりで重要だと思うこと”

研究課題名：少子化要因の研究Ⅱ ～若者の婚姻に及ぼす影響要因の研究～

担当部署：企画情報部 地域研究科

担当者名：有田昭一郎・貫田理紗

予算区分：県単

研究期間：令和4～6年度

1. 目的

近年、定住対策が充実し、社会増に転じる市町村も散見されるようになった。他方、全ての市町村で出生数が回復しておらず、その解決は最重要課題の一つである。出生率の低下には「①婚姻率」、「②1世帯当たりの子どもの数」、「③20～44歳の社会動態」が影響することが明らかになっているが、①～③への影響要因の特定には至っておらず、対策は十分なデータのないなか実施されている。

このような状況を踏まえ、当センターは『少子化要因の研究Ⅰ』（R2～3年度）で中山間地域における出生への影響要因の研究を実施し、②、③への社会経済的な影響要因を抽出しつつある。本県中山間地域の市町村は全国的にみても出生率が高い傾向にあり、その出生率と影響要因について総合的に研究し、本県全体での対策の参考とすることが非常に重要と考えられる。

以上を踏まえ、本研究では、以下の通り、未着手であった、①婚姻への影響要因の研究、および令和2～3年度の研究成果も踏まえ自治体自己診断シートの開発、事例集を中心に進める。

- 1) 婚姻に関する全体的な動向の分析および婚姻への影響要因分析
- 2) 人口対策設計支援のための自治体自己診断シートの作成
- 3) 子育て世帯の暮らしの安定化条件の整理（事例集の作成）

2. 調査の方法

1) 婚姻に関する全体的な動向の分析および婚姻への影響要因分析

既存の統計の分析、既往研究、婚姻者及び単身者へのヒアリング調査から、婚姻に関する全体的な動向を把握するとともに、婚姻に影響する可能性のある要因を整理し、作業仮説を構築。

2) 人口対策設計支援のための自治体自己診断シートの作成

令和2～3年度の「少子化研究Ⅰ」で抽出された、1世帯当たりの子どもの数への影響要因および25～39歳の社会動態への影響要因の状態を表す統計値の選定とデータ収集。

3) 子育て世帯の暮らしの安定化条件の整理（事例集の作成）

婚姻を検討する者や子育て中の世帯が詳細の将来のくらしの設計に利用できる事例集を作成するためのデータ収集（子育て世帯へのヒアリング調査（家計収支、ライフスタイル・ワークスタイル、就労環境、生活環境、子育て環境等））。

3. 結果の概要

1) については全国的に生涯未婚率（50歳時未婚率）や結婚するつもりのない者の割合が上昇するなか本県の未婚率も上昇し、特に25～44歳女性の有配偶率の低下が進むことが確認された

（図1）。また、ヒアリング調査から婚姻に影響する可能性のある要因として、近年、政策的に推進されている“出会いの機会”に加え、“成人までの過程での本人を取り巻く家族・コミュニティの状態”や、本人に付与される能力・条件（コミュニケーション能力、経済力等）“が作業仮説として整理された（図2）。令和5年度は本結果に基づきアンケート調査を設計、実施予定である。

2)、3)についてはデータ収集を進めており、令和5年度にツールや事例集を仮組する予定。

男性 25～44歳 有配偶率の推移（2015年数値の高い順で表示）

	2015年	2010年	2005年	増減（2015年－2010年）	増減（2010年－2005年）
出雲市	57.4%	55.8%	56.9%	1.6%	-1.1%
益田市	57.2%	57.1%	59.6%	0.1%	-2.5%
松江市	56.4%	55.2%	56.6%	1.2%	-1.4%
海士町	55.7%	52.1%	58.8%	3.6%	-6.8%
川本町	55.5%	51.6%	54.3%	3.9%	-2.8%
江津市	54.6%	55.2%	56.3%	-0.6%	-1.1%
飯南町	53.8%	52.1%	54.7%	1.8%	-2.6%
安来市	53.5%	50.6%	53.5%	2.9%	-2.9%
隠岐の島町	53.0%	53.9%	57.3%	-0.9%	-3.4%
雲南市	52.5%	52.1%	53.8%	0.3%	-1.6%
邑南町	51.9%	49.7%	52.4%	2.2%	-2.7%
大田市	51.7%	51.9%	54.7%	-0.2%	-2.8%
吉賀町	51.5%	49.4%	58.3%	2.1%	-8.9%
奥出雲町	50.1%	49.7%	56.8%	0.4%	-7.1%
浜田市	49.9%	49.3%	56.5%	0.6%	-7.2%
美郷町	49.9%	49.9%	51.5%	0.0%	-1.6%
津和野町	47.1%	46.8%	55.7%	0.3%	-8.8%
西ノ島町	42.7%	43.5%	47.9%	-0.7%	-4.4%
知夫村	38.3%	50.0%	65.4%	-11.7%	-15.4%

女性 25～44歳 有配偶率（2015年数値の高い順で表示）

	2015年	2010年	2005年	増減（2015年－2010年）	増減（2010年－2005年）
飯南町	68.9%	73.2%	76.0%	-4.3%	-2.8%
奥出雲町	67.9%	69.8%	75.0%	-1.9%	-5.2%
美郷町	66.1%	68.1%	69.8%	-2.0%	-1.8%
出雲市	66.0%	67.1%	69.5%	-1.0%	-2.4%
吉賀町	65.5%	70.3%	74.2%	-4.8%	-3.9%
益田市	65.3%	65.1%	69.1%	0.2%	-4.0%
雲南市	65.1%	65.5%	69.9%	-0.5%	-4.4%
海士町	64.6%	68.5%	70.1%	-3.8%	-1.6%
津和野町	64.3%	64.9%	68.8%	-0.6%	-3.9%
隠岐の島町	64.2%	65.9%	70.6%	-1.7%	-4.7%
邑南町	64.1%	64.2%	69.1%	0.0%	-5.0%
浜田市	63.8%	65.3%	69.1%	-1.5%	-3.8%
安来市	63.4%	63.9%	67.9%	-0.5%	-4.0%
大田市	63.4%	64.3%	67.6%	-0.9%	-3.3%
江津市	62.8%	64.0%	68.3%	-1.2%	-4.3%
松江市	61.8%	63.1%	65.6%	-1.3%	-2.5%
川本町	61.4%	62.8%	66.9%	-1.4%	-4.1%
知夫村	57.9%	72.2%	83.3%	-14.3%	-11.1%
西ノ島町	57.4%	57.0%	62.3%	0.4%	-5.3%

図1 島根県19市町村の25～44歳有配偶率（性別）の動向（2005～2015年）

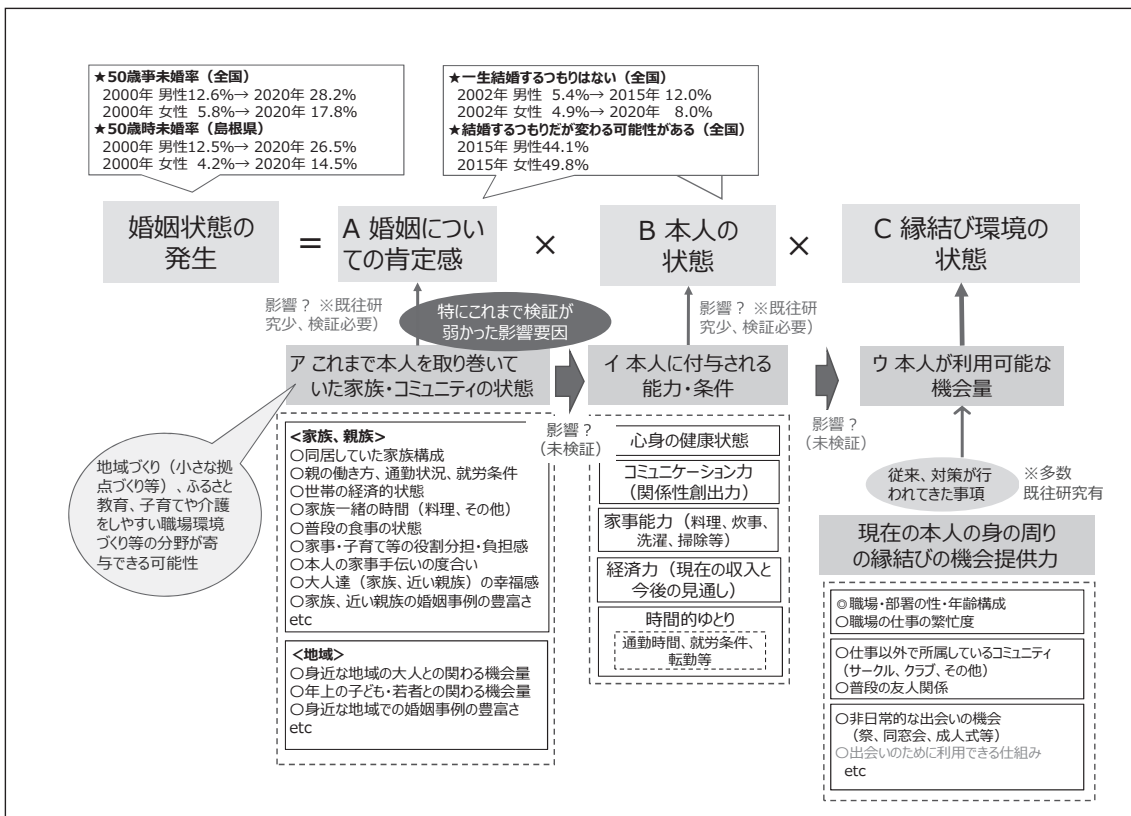


図2 婚姻への影響要因についての仮説設計(作業中:既婚者, 単身者ヒアリング結果に基づく)

研究成果概要

II 農林技術部

研究課題名：県開発きのこ品種の原種菌維持・管理

担当部署：農林技術部 きのこ・特用林産科

担当者名：富川康之・口脇信人・宮崎恵子

予算区分：県単

研究期間：平成30～令和4年度

1. 目的

本県自生きのこ由来のきのこ品種を開発し、この栽培特性を維持するとともに活用を図る。本年度は、平成29年度に開発したエノキタケ品種と、本課題で研究対象にしているヒラタケ品種候補について、それぞれの栽培特性を確認した。

2. 調査方法

1) エノキタケ品種

試験①：広葉樹おが粉：フスマ：米ぬか＝6：3：1（重量比）の培地を調製して、培養日数を20日、24日、28日の3通りにして収量を比較した（850mL瓶、各試験区8～9本）。

試験②：スギおが粉の前処理として、屋外で2か月間の加水堆積をした後、アクリル温室内で2か月間の乾燥保管をした場合を対照にして、未処理スギおが粉の一部をコーンコブに替えた培地基材を調製した。培地基材：米ぬか＝10：9（重量比）、培養日数は24日の条件で収量を比較した（850mL瓶、各試験区8本）。ただし、一部の培地は菌糸が全体に蔓延するまで培養期間を延長した。

試験③：培養中の菌糸に筋状または斑点状の濃淡を認めることがあり（「濃淡培地」と略記）、この培地の収量を正常な培養と区別して集計した。また、濃淡培地に発生した子実体の分離菌を種菌にした培地（「分離菌培地」と略記）の収量を比較した。いずれもスギおが粉：コーンコブ：米ぬか＝6：4：9（重量比）、培養日数は21～24日とした（850mL瓶、各試験区7～8本）。

2) ヒラタケ品種候補

広葉樹おが粉：フスマ＝6：4（重量比）の培地を対照にして、フスマの一部を米ぬか、おからに替えた培地を調製した。栄養材の配合割合別に、培地全体に菌糸が蔓延する日数、子実体数、収量および品質を比較した（850mL瓶、各試験区3～16本）。

3. 結果

1) エノキタケ品種

試験①：培養期間が長いほど1瓶当たりの収量が多くなる傾向があり、また1瓶当たり収量のバラツキが小さかった（図1）。培養室の年間使用回数をもとにして年間収量を計算すると、20日間培養の収量が最も多くなるが、作業量や子実体の品質を確かめた上で培養日数を決める必要がある。

試験②：スギおが粉を前処理した培地の収量は約100g/瓶であったが、未処理は約40g/瓶へ減少した。これにコーンコブを混合すると増収効果がみられ、混合割合40%が最多となり、また1瓶当たり収量のバラツキが最も小さかった（図2）。コーンコブを60%以上混合すると、培養日数が24日を超える培地が多くなり、最大は27日間を要した。スギおが粉の使用は前処理を前提とするが、処理程度が小さい場合は40%をコーンコブに替えることが最適な対応策と考えられる。

試験③：分離菌培地にも菌糸の濃淡が観察され、濃淡培地と分離菌培地の収量は、正常な培養に比べて少なかった（図3）。菌糸に濃淡が生じる原因はウイルス感染などが考えられるため、特に種

菌の拡大培養をする際には目視検査を徹底する必要がある。

2) ヒラタケ品種候補

フスマ単体の割合を 40%にすると、培地全体への菌糸蔓延に 27 日間を要した。これに別の栄養材を混合すると培養日数が少なくなり、おからよりも米ぬかの短縮効果が大きかった (図 4)。

フスマ単体使用に対して、米ぬかを混合すると 1 瓶当たりの子実体数、収量とも減少したが、おからの混合は子実体数、収量とも増加し、混合割合が大きいほど増加量が多くなった (図 5, 6)。

おからを混合した培地は傘径が小さくなり、割合を 20%にした培地では株中央の高さが低く、かつ平らになる傾向がみられ、株全体の外観は他の培地に比べて見劣りした。

上述した結果から、年間の栽培可能回数と年間収量が計算でき、株の形状や栄養材の原料コストを考慮して、生産者ごとに労力や経営目標に合致した管理条件を検討する必要がある。

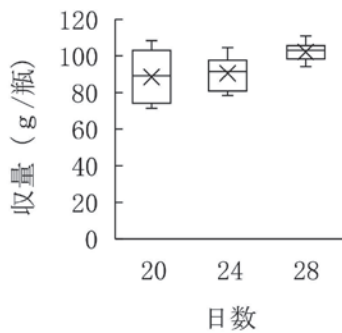


図 1 培養日数別エノキタケ収量

注：×は平均，エラーバーは最大と最小，四角の上端，中線および下端は 75，50 および 25 パーセントイル

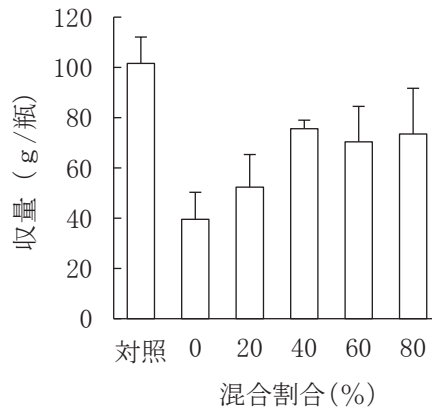


図 2 未処理スギおが粉へのコーンコブ混合によるエノキタケ増収効果

注：エラーバーは標準偏差

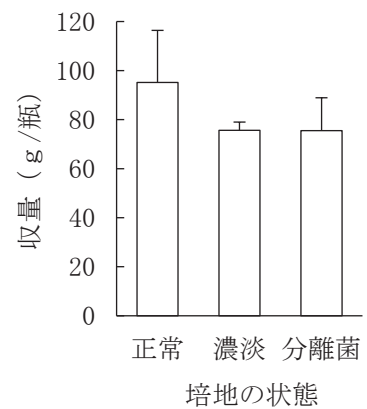


図 3 培養不良が疑われた培地のエノキタケ収量

注：エラーバーは標準偏差

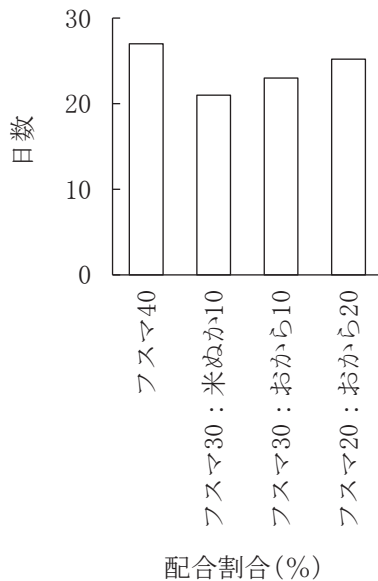


図 4 栄養材の配合を変えた培地でのヒラタケ菌蔓延に要した日数

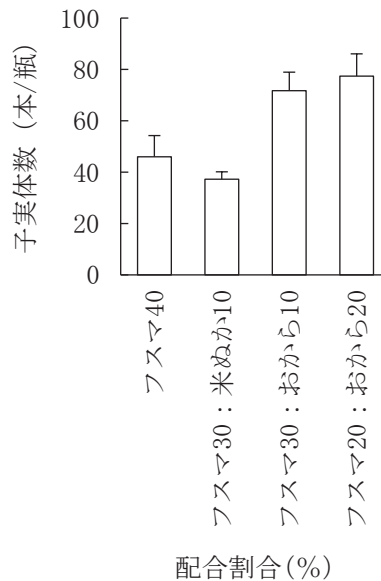


図 5 栄養材の配合を変えた培地のヒラタケ子実体数

注：エラーバーは標準偏差

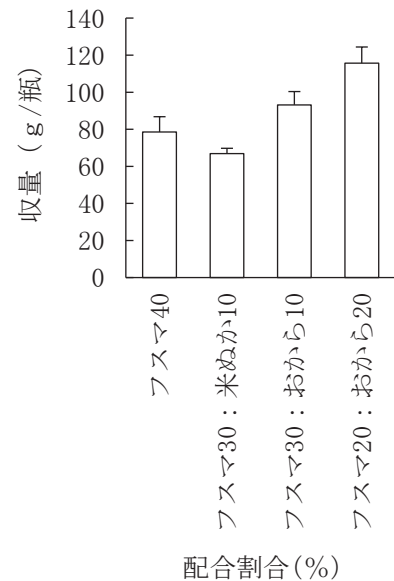


図 6 栄養材の配合を変えた培地のヒラタケ収量

注：エラーバーは標準偏差

研究課題名：里山保全のための多様な樹種供給

担当部署：農林技術部 きのこ・特用林産科

担当者名：口脇信人・富川康之

予算区分：県単

研究期間：令和4～6年度

1. 目的

製材品利用の他に複数の用途が知られている樹種や、スギ・ヒノキ林内で生産可能な有用植物を利用して森林経営の多様化を進めるために、林地生産が可能な有用樹の栽培化、資源量の多い樹種については自生利用のシステム化を目指す。

2. 試験の方法

1) コシアブラ発芽試験

令和2年11月上旬に島根県内2か所（飯南町・浜田市）から採取した果実を熟成果実（黒色）と未熟成果実（緑色）に分別して種子を取り出した。育苗箱に、種まき培土（タキイ種苗株式会社）を使用して播種床とし、令和2年11月20日と11月25日に播種を行い、人工ほだ場（写真1）の中で管理して発芽本数を調査した。また、管理期間が1年以上となるため、播種床の防草マルチとして稲わらを供試した。



写真1 人工ほだ場

2) コシアブラ育苗試験

育苗試験では、ポットの大きさと施肥量との関係を調査した。発芽した稚苗をポットに移植し、落葉する10月まで苗高と生存本数を調査した。移植は、令和4年6月3日と6月6日（表1下線）に行った。培土は、育苗培土（タキイ種苗株式会社）と混合土の2種類を使用し、混合土は育苗培土：赤玉土＝8：2とした。また、培土150mlあたりの元肥量が0.1～10.0gとなるように化成肥料8-8-8を混合した（表1）。なお、育苗培土自体の元肥量は培土150mlあたり0.1gであった。

表1 コシアブラ育苗試験区別の育苗数

単位：(本)

No.	ポット(cm)		育苗培土												混合土	合計
	直径	高さ	0.1	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	1.0	
1	9.0	10.5	40						40						40	120
2	9.0	20.0	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	520
3	10.5	20.0	40													40
4	12.0	25.0	33													33
計			153	40	40	40	40	40	80	40	40	40	40	40	80	713

3) クロモジ伐採跡地の再生状況調査

令和2年11月16日、飯石郡飯南町のクロモジ伐採地に0.02haのプロットを設置し、令和3年度から萌芽成長の調査を行っている。プロット内の伐根は23本である。令和4年度は、各萌芽へナンバリングを行い個体識別ができるようにした。萌芽本数、樹高、地際直径を調査した。

3. 結果の概要

1) コシアブラ発芽試験

令和4年4月15日から発芽を確認し、5月27日まで観察を続け、その結果をまとめた(表2)。稲わらマルチの有無を比較すると、マルチをしない方が発芽率が高い傾向となった。しかし、マルチをしない場合、苔の繁茂が旺盛で、稚苗の移植に手間がかかった。また、果実の色については、黒色の方が発芽率は高いが、緑色でも発芽することが分かった。

表2 発芽試験の結果

採取場所	種子色	マルチ	播種日	播種数(粒)	発芽数(本)	発芽率(%)
飯南町	緑	なし	R2.11.20	200	120	60.0
飯南町	緑	あり	R2.11.20	400	212	53.0
浜田市	黒	なし	R2.11.20	200	145	72.5
浜田市	緑	あり	R2.11.25	100	29	29.0
浜田市	黒	あり	R2.11.25	400	183	45.8
合計				1,300	689	53.0

2) コシアブラ育苗試験

令和4年10月6日現在の苗高及び生存本数の調査結果をまとめた(表3)。ポットの直径よりも高さが苗高に影響を与えていることが分かった。培土は、育苗培土を単独で使用した方が苗高が高くなる傾向となった。元肥量が150mlあたり3.0g以上となると、苗高と生存率が減少傾向となり、元肥は2.0g程度が適量と考えられた。なお、令和4年6月5日に22.5mm/日の降雨があり(気象庁HP観測地点:赤名)、翌6日には葉が黄緑色に変色しており、肥料焼けが原因と考えられた。このため、6月3日に移植した元肥量1.5gなどは苗高と生存率が低かったと考えている。肥料焼けを抑える手段として、元肥に肥効調節型肥料の利用を検討する必要がある。コシアブラの育苗試験は、高さ20cm以上のポットを用意し、培土150mlあたり2.0g程度の元肥にして、このほかの管理条件を検討する必要がある。

表3 コシアブラ育苗試験の結果(R4.10.6現在)

ポットNo. 培土	1			2													3	4
	育苗		混合土	育苗													混合土	育苗
元肥量(g)	0.1	5.0	1.0	0.1	0.5	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	6.0	7.0	8.0	9.0	10.0	1.0	0.1	0.1
平均樹高(cm)	3.6	2.7	2.8	4.4	3.8	6.9	3.9	7.0	2.8	2.3	3.5	3.3	3.6	2.9	2.8	4.1	4.1	4.1
標準偏差	0.72	0.42	0.68	1.10	1.59	3.26	0.89	3.65	1.10	0.30	0.00	0.72	0.05	0.74	0.57	1.55	2.34	2.57
max(cm)	5.2	3.2	4.4	7.0	8.4	13.9	5.8	18.2	4.4	2.6	3.5	4.3	3.6	4.1	3.5	7.8	10.1	11.8
生存率(%)	87.5	17.5	92.5	85.0	92.5	100.0	35.0	100.0	17.5	5.0	2.5	12.5	5.0	10.0	20.0	97.5	97.5	97.5

3) クロモジ伐採跡地の再生状況調査

令和4年11月現在の萌芽本数、樹高、地際直径の調査結果をまとめた(表4)。令和4年度中に21本が萌芽したが、4本枯れたため17本となった。これらの平均樹高は47.2cmで、平均地際直径は3.7mmであった。令和3年度萌芽枝は雪害で4本が枯れていた。また、令和4年度中は5本に先枯れが生じた。令和3年度萌芽枝の平均樹高は49.8cm、平均地際直径は4.0mmとなり、樹高の平均成長量は12.3cmで、前年の成長量よりも小さくなった。今後も継続して調査を実施しクロモジ伐採跡地の再生状況を明らかにする。

表4 再生状況調査の結果

	萌芽本数(本)							合計
	新規	新規枯	小計	継続	継続枯	小計	G=C+F	
	A	B	C=A-B	D	E	F=D-E		
R4.11月	21	4	17	42	4	38	55	
R3.10月	46	4	42	-	-	0	42	

	新規(C)				継続(F)				全体(G)	
	平均樹高 (cm)	平均地際 直径(mm)	最大樹高 (cm)	最大地際 直径(mm)	平均樹高 (cm)	平均地際 直径(mm)	最大樹高 (cm)	最大地際 直径(mm)	平均樹高 (cm)	平均地際 直径(mm)
R4.11月	47.2	3.7	66.7	6.3	49.8	4.0	83.5	7.4	49.0	3.9
R3.10月	37.5	3.4	77.5	6.8	-	-	-	-	37.5	3.4

研究課題名：得苗率を大幅にアップさせる病気に強く低価格なコンテナ用培土の開発

担当部署：農林技術部 きのこ・特用林産科

担当者名：口脇信人・富川康之

予算区分：県単

研究期間：令和4～6年度

1. 目的

本県の菌床シイタケ生産量は増加傾向にあり、それに伴い廃菌床の発生量も増加している。廃菌床は一般に農地の土壌改良材として利用されているが、農地面積が限られる市街地では処分方法が課題となる。このため、廃菌床の新規用途として、コンテナ苗用培土や畜舎で使用される敷料などへの利用技術を開発し、地域の実情に応じた処分方法が選択できるようにすることを目的とする。

2. 試験の方法

1) 廃菌床の乾燥試験

栽培終了日から1週間以内の1.3kg廃菌床にナンバリングテープを付け、乾燥試験前の重量測定を行い、湿量基準含水率(以下、含水率という)が25%以下と算出される重量(※1)になるまで定期的に重量を測定した。乾燥は、自然乾燥で行い、中山間地域研究センター構内(島根県飯石郡飯南町)のビニールハウス内と日の当たらない軒下の2か所で行った。乾燥期間を春(4～6月)、夏(7～9月)、秋(10～12月)、冬(1～3月)の通りとした。廃菌床の置き方は、春は単体(30個)、平積み(30個)、山積み①(70個)の3区分(写真1)、夏～冬は、単体(30個)、山積み②(30個)の2区分(写真2,3)とした。山積み②は、内部の廃菌床のみにナンバリングをした。試験終了後、サンプルを全て人工乾燥機で乾燥(105℃・24h)させ、含水率を計算した。

※1：湿量基準含水率($W_{湿}$)は、 $W_{湿} = (W - W_0) \div W \times 100$ (W : 湿った状態の重量, W_0 : 乾燥後の重量)で計算され、含水率25%時の重量 W は、 $W = 4 \div 3 \times W_0$ と表せる。調査対象以外の廃菌床30個を人工乾燥機で乾燥(105℃・24h)させ、 W_0 を求めて含水率25%時の重量 W を推測した。

2) スギ・ヒノキコンテナ苗の培土利用試験

マルチキャビティコンテナ JFA150(全国山林種苗協同組合連合)を用いて、培土はココピート、肥料は肥効調節型(ハイコントロール085-180日タイプ、ジェイカムアグリ社)を使用し、培土：水＝3：1の割合に調製した。ココピートを粉砕廃菌床に置き換え、粉砕廃菌床0%、10%、20%、30%、50%、70%の6試験区とした。粉砕廃菌床は、含水率約40%の廃菌床を粉砕し、5mm目の篩にかけ、軒下で自然乾燥させて含水率約20%とした材料を使用した。令和4年6月27日に、スギとヒノキの稚苗を各コンテナに移植し、中山間地域研究センター構内で管理して、令和5年2月7日に苗高、地際直径、生存数を調査した。

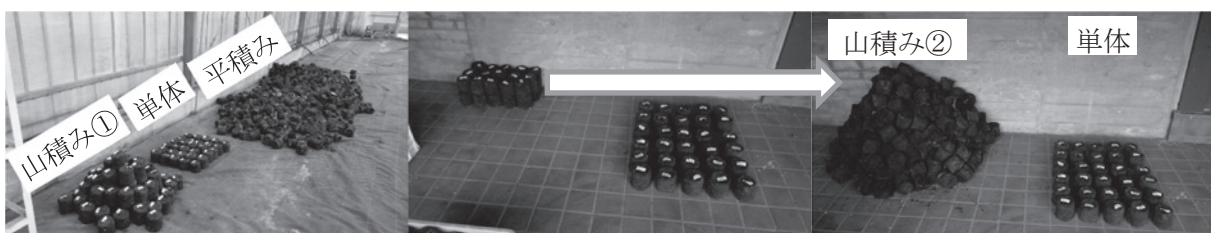


写真1

写真2 山積み前

写真3 山積み後

3. 結果の概要

1) 廃菌床の乾燥試験

春期試験の結果から、平積みと山積み①の外側に配置した廃菌床と単体の乾燥速度に大きな差がないことが分かった(図 1)。また、平積みと山積み①は廃菌床の乾燥による収縮のため空隙が生じて、外側と内側の乾燥速度に大きな差がなかった。各試験区の乾燥速度を求めた(表 1)。なお、冬期の試験は令和 5 年 3 月 31 日現在で終了していない。乾燥速度は、調査した全ての試験期間で、軒下よりもハウスの方が早かった。また、初期含水率が 80%と想定した場合の目標含水率 25%へ低下するのに要する乾燥日数を算出した(表 2)。山積み②は廃菌床 210 個を供試したが、山が大きくなるにつれ内側が乾きにくくなると予想されるため、実際の現場では乾燥日数がより長くなることを念頭に置く必要がある。

表 1 乾燥試験結果

乾燥方法	場所 置き方	含水率減少の式(単位:%)【線形近似】			平均含水率25%となった日数		
		春	夏	秋	春	夏	秋
ハウス	単体	$y = -2.3371x + 62.458$ $R^2 = 0.8519$	$y = -3.6039x + 57.324$ $R^2 = 0.8202$	$y = -1.7767x + 67.344$ $R^2 = 0.7171$	17.0	9.0	24.0
	山積み内	-	$y = -1.5354x + 58.093$ $R^2 = 0.8507$	$y = -0.4924x + 63.872$ $R^2 = 0.4092$	-	22.0	79.0
軒下	単体	$y = -1.4549x + 68.405$ $R^2 = 0.7971$	$y = -2.2539x + 57.274$ $R^2 = 0.8081$	$y = -0.9640x + 66.698$ $R^2 = 0.8142$	30.0	15.0	44.0
	山積み内	-	$y = -0.9321x + 59.680$ $R^2 = 0.6586$	$y = -0.5905x + 71.823$ $R^2 = 0.5048$	-	38.0	80.0

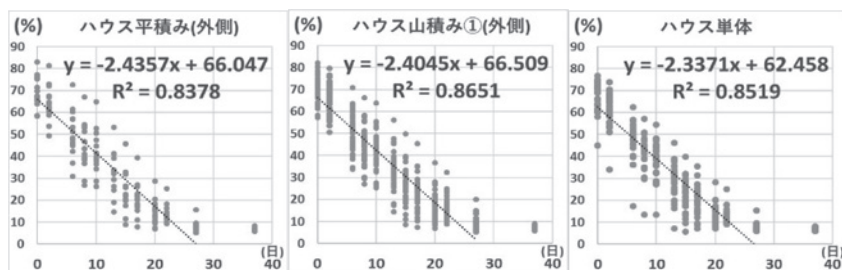


図 1 春期の乾燥速度

表 2 乾燥日数の試算

乾燥方法	場所 置き方	平均含水率25%となる日数		
		春	夏	秋
ハウス	単体	25.7	16.7	33.8
	山積み内	-	39.1	121.9
軒下	単体	41.3	26.7	62.3
	山積み内	-	64.4	101.7

2) スギ・ヒノキコンテナ苗の培土利用試験

スギとヒノキのどちらも廃菌床割合が増加するほど平均苗高(図 2)と平均地際直径, 得苗率が低下した。廃菌床はそのまま培土に使用するのではなく堆肥化処理が必要ではないかと考える。

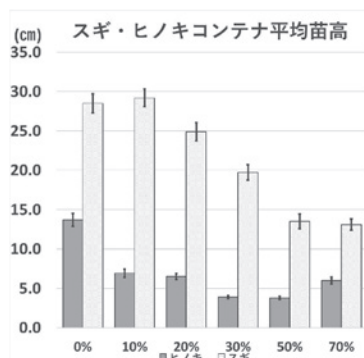


図 2 平均苗高

表 3 育苗試験成績

n=40本		0%	10%	20%	30%	50%	70%
平均地際	スギ	3.9	3.7	3.3	2.9	2.1	2.0
直径(mm)	ヒノキ	1.9	0.9	0.9	0.5	0.6	0.8
生存率	スギ	95.0	90.0	92.5	97.5	100.0	100.0
	ヒノキ	95.0	95.0	95.0	97.5	97.5	97.5
得苗率	スギ	52.5	47.5	30.0	2.5	0.0	0.0
	ヒノキ	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

※得苗率は山行苗規格(苗高 30 cm以上かつ地際直径 3.5 mm以上)

注: エラーバーは標準偏差を示す のスギ・ヒノキコンテナ苗を参照した。

研究課題名：特定鳥獣管理計画と外来生物に関する生態調査・分析（ツキノワグマ）

担当部署：農林技術部 鳥獣対策科

担当者名：小沼仁美

予算区分：県単（重点）

研究期間：令和4～8年度

1. 目的

令和4年度に施行された「特定鳥獣管理計画」による各施策の効果を評価し、ツキノワグマ（以下「クマ」）の個体数や分布域の安定的な維持と、人とクマとの軋轢を防止する。

2. 調査の方法

1) 捕獲個体の特性調査と山の餌資源量の分析

(1) 捕獲個体分析

各農林水産振興センター（地域事務所を含む）から報告された捕獲調査票に基づき、捕獲原因や被害状況、学習放獣の実態を把握した。また、歯や子宮から捕獲個体の特性を調査した。

(2) 山の餌資源量の分析

9月に雲南、出雲、浜田、県央および益田地域において、双眼鏡を用いた目視による堅果類等の豊凶調査を行った。調査標本木は、20 kmメッシュ毎にコナラ、シバグリ、シラカシ、アラカシ、スダジイ、ミズナラ、ブナ、クマノミズキおよびウワミズガラを各3本設定し、種子数や花序数を20秒間カウントした。

2) カキ等誘引物対策の検証

調査対象地は、例年クマがカキの木に誘引されている地域を対象とし、7地域を選定した。対象地域におけるカキの木の自生状況と実り状況を踏査した。また、目撃情報を収集し、カキの木とクマの出没との関連性を調査した。

3. 結果の概要

1) 捕獲個体の特性調査と山の餌資源量の分析

令和4年度の捕獲数は、錯誤捕獲86頭（オス51，メス31，不明4）、有害捕獲8頭（オス3，メス5）の合計94頭で、令和3年度の217頭を大きく下回った。錯誤捕獲のうち、主に獣道に設置して、無作為的に捕獲されるくくりわなが23%、誘引エサによって捕獲される箱わなが87%と、箱わなでの捕獲割合が高かった。また、30%にあたる26頭（オス15，メス7，不明4）を放獣した。再捕獲個体は14%にあたる12頭（箱わな10，くくりわな1，衰弱1）で、平成27～令和3年度に移動・学習放獣した個体であった。

月別の捕獲数をみると、5月、8月～10月が多かった（図1）。捕獲個体については、5～8月は1～9歳のオスの割合が高かった。5～8月は、特に警戒心が低い1～3歳のオスの若齢個体が出生地から分散する時期であること、4～9歳の壮齢個体は繁殖のために行動範囲が拡大する時期であることから、これらの年齢の個体が人里周辺へ出没したことで、捕獲数の増加に繋がったと考えられる。また、8月ごろからメスの捕獲割合が増加し始め、10月にピークを迎えた。8月は春～夏季の餌から秋季の餌に移行する時期であり、令和4年度は特にクマノミズキが凶作で、餌不足によって、捕獲が増加したと考えられた。地域別にみると、10月は、浜田管内と県央管内の捕獲数が増加し、12月は県央管内の捕獲割合が87%を占めて多かった。20 kmメッシュごとに各樹種の豊凶の状況のみ

ると、捕獲されていた地点近辺のコナラ、アラカシ、スダジイが並作～凶作であった。また、10月にはメスの壮齢個体が、12月にはメスの10歳以上の高齢個体の捕獲が多かった。警戒心の高い成熟したメスが人里付近のわなで捕獲されたことから、一部の地域においては、森林内での餌資源の不足があったと考えられた。

また、繁殖の参加状況を見ると、令和4年度は胎盤痕を確認した個体を41%認め、令和3年度よりも増加した(図2)。平成28年度からの胎盤痕があった個体数割合の推移をみると、35～69%の間で推移していた。

なお、島根県全域における堅果類等の豊凶状況は、ウワミズザクラ、シバグリ、ミズナラ、アラカシ、シラカシおよびスダジイが豊作、コナラが並作、ブナおよびクマノミズキが凶作であった。

2) カキ等誘引物対策の検証

調査対象の7地域内におけるカキの木の本数は表1のとおりで、カキの実り状況は、果実数が30個未満の本数が54～93%と多くを占めた(図3)。クマの出没件数は、島根県全域において少なく、調査対象地域においても出没件数は0～7件であった。クマによるカキの被害発生は7地域のうち1地域のみであったことから、今後も継続調査をおこない、検証をすすめる必要がある。

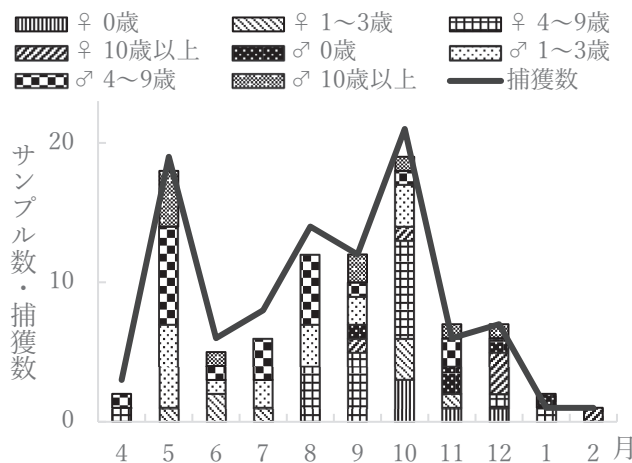


図1 月別の捕獲数、雌雄別の年齢構成の推移



図2 胎盤痕を確認した割合の推移

表1 調査対象地域内におけるカキの本数

	伐採本数	未伐採本数	合計
掛合町多根	20	210	230
浜田市西村	13	98	111
弥栄町稲城	23	40	63
三隅町岡見	54	278	332
益田市匹見	25	228	253
津和野町日原	11	80	91
吉賀町六日市	1	23	24

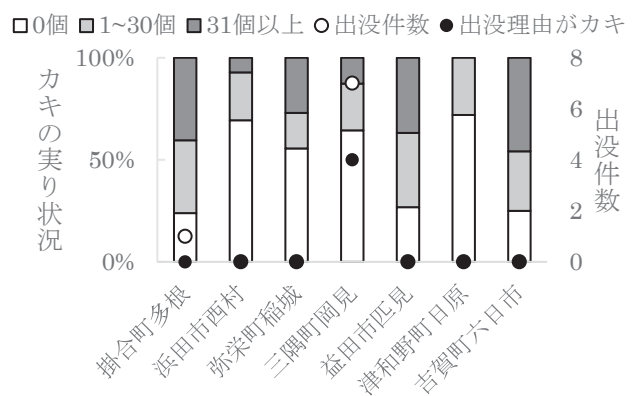


図3 カキの実り状況と出没件数

研究課題名：特定鳥獣管理計画と外来生物に関する生態調査・分析（イノシシ）

担 当 部 署：農林技術部 鳥獣対策科

担 当 者 名：坂倉健太

予 算 区 分：県単（重点）

研 究 期 間：令和 4～8 年度

1. 目 的

令和 4 年度から施行している「第二種特定鳥獣（イノシシ）管理計画」において実施が定められている生息状況，捕獲従事者実態，被害防除等の調査を行い，各施策の効果を評価・検証するとともに，科学的知見を踏まえた適正な管理を推進することで，本県のイノシシによる農作物被害を軽減する。

2. 調査の方法

1) 生息状況調査

令和 3 年度の出猟記録から CPUE（単位努力量当たりの捕獲数）を算出し，その変動から県下のイノシシの個体群の増減傾向を調査した。

2) 捕獲個体調査

令和 3 年度の出猟記録から，狩猟期（令和 3 年 11 月 1 日～令和 4 年 2 月 28 日）における捕獲数や捕獲個体の性別について，狩猟期間をおおよそ半月ごとの期間に区分して比較し，捕獲延長効果を含めた捕獲実態を調査した。

3) 狩猟者動向調査

令和 3 年度の出猟記録から，狩猟者の捕獲情報や出猟状況を分析し，狩猟者の動向を調査した。

3. 結果の概要

1) 生息状況調査

積雪や堅果類の豊凶の影響を受け難い「くくりわな」による捕獲効率（CPUE，頭／台・日）は，0.0049 であった。これまで，CPUE は 0.0050 頭前後で推移してきたことから，本県のイノシシの生息数は横ばい傾向であると推測された（図 1）。

2) 捕獲個体調査

令和 3 年度の狩猟によるイノシシ捕獲数は，4,450 頭（オス：2,484 頭，メス：1,880 頭，性別不明：86 頭）であり，前年度の 5,342 頭から減少した。このうち，延長された狩猟期間である 11 月前半と 2 月後半の計 1 カ月間の捕獲数は 879 頭（オス：493 頭，メス：364 頭，性別不明：22 頭）であり，全体の 2 割であった。狩猟期間全体における延長期間内での捕獲数の割合は，10 年以上にわたり，約 2 割を占めていた。

半月ごとの捕獲数は 395～669 頭であり，本来の狩猟期間の開始時期である 11 月後半が最も多かった（図 2）。捕獲個体の性別については，すべての期間でメスよりもオスの方が多く捕獲された。

3) 狩猟者動向調査

令和 3 年度の狩猟期において，狩猟登録をして実際に出猟した 1,583 人のうち，1,412 人の狩猟者がイノシシを捕獲することを目的としていた。そのうち 876 人（62%）の狩猟者が実際にイノシシを捕獲していたが，536 人（38%）はイノシシを捕獲することができなかった（図 3）。また，1,412

人のうち捕獲頭数が0～2頭であった狩猟者は、全体の約6割にあたる897人であった。一方、6頭以上捕獲した狩猟者は250人（18%）であった。イノシシ目的の出猟者全体の捕獲数は4,401頭であり、この250人が全体の65%を捕獲していた。

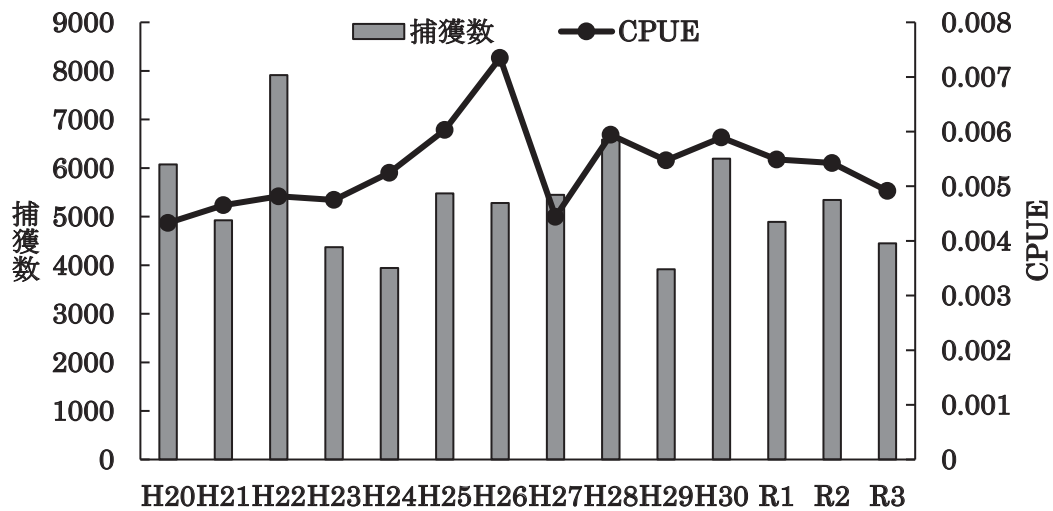


図1 狩猟による捕獲数とくくりわなのCPUE

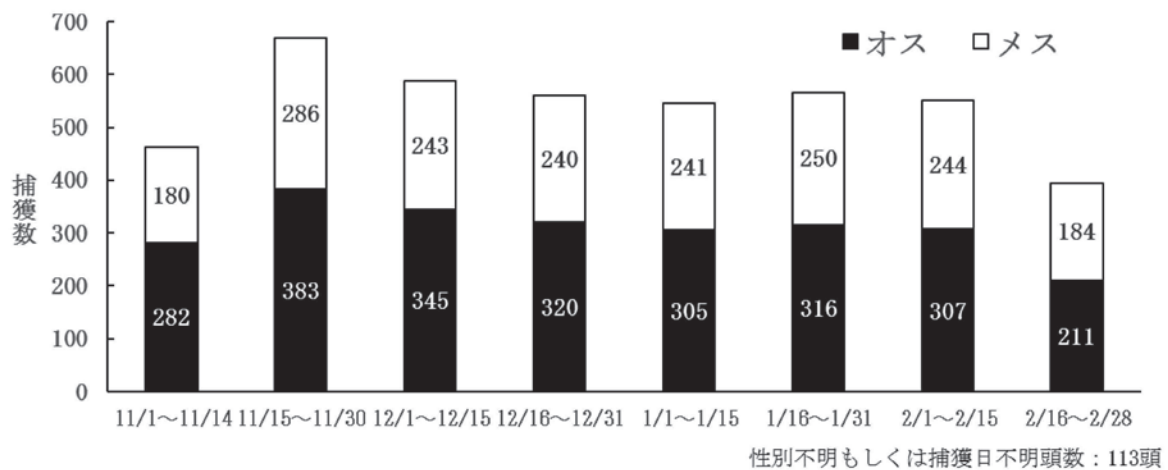


図2 令和3年度の狩猟期間における半月ごとの捕獲数

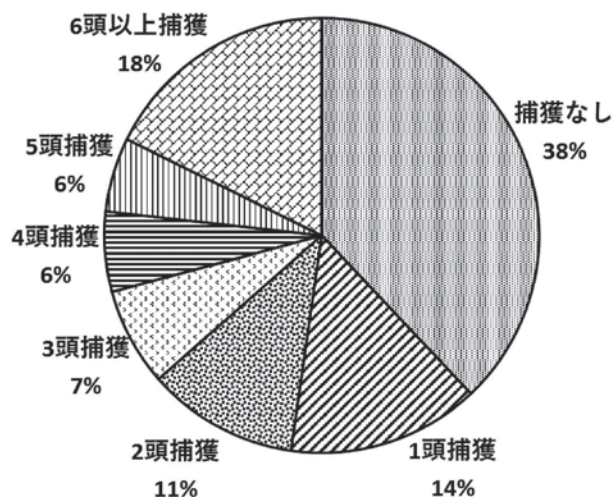


図3 令和3年度の狩猟期間におけるイノシシ捕獲数別の狩猟者の割合

研究課題名：特定鳥獣管理計画と外来生物に関する生態調査・分析（ニホンジカ）

担 当 部 署：農林技術部 鳥獣対策科

担 当 者 名：坂倉健太

予 算 区 分：県単（重点）

研 究 期 間：令和4～8年度

1. 目 的

令和4年度から施行している「第二種特定鳥獣（ニホンジカ）管理計画」において実施が定められている生息環境、生息実態、被害状況等の調査を行い、各施策の効果を評価・検証するとともに、科学的知見を踏まえた適正な管理を推進することで、本県のシカの長期にわたる維持と農林作物被害の軽減を図り、人とシカとの軋轢を解消しながら両者の共存を図る。

2. 調査の方法

1) 島根半島での下層植生の変動調査

出雲北山山地のヒノキ若齢林、伐採地、ササ地および道路法面の4か所において、7月と2月にプロット（10×10m）内の植物の高さや種数の記録、及び小プロット（1×1m）内の植物現存量（絶乾重量）の測定を行い、シカの採食による下層植生の変動を調査した。

2) 島根半島での生息数の変動調査

生息数調査のうち、区画法は10～11月に、出雲北山山地の8地域（合計787ha）と湖北山地の8地域（合計655ha）で実施した。ライトセンサスは、7月と10月に、出雲北山山地（27.3km）と湖北山地出雲西部（21.6km）で実施した。さらに、10月には湖北山地出雲東部（25.4km）と湖北山地松江西部（23.3km）でも実施した。

3) 島根半島での捕獲個体調査

出雲北山山地で捕獲された398頭、湖北山地で捕獲された396頭の年齢等を調査した。なお、湖北山地においては、妊娠に関わる5～6月に捕獲された個体については全頭、それ以外の期間に捕獲された個体についてはランダムに半数の個体を抽出し、396頭中218頭において年齢を査定した。

4) 島根半島での林業被害の動向調査

出雲北山山地、湖北山地それぞれ10林分、計20林分のスギ、ヒノキについて、1林分から50～100本を選び、新たに発生した角こすり害の発生状況を調査した。

5) 島根半島での植栽木被害回避の効果調査

出雲市が平成30年に植栽した4種の広葉樹（コナラ、ヤマザクラ、イロハモミジ、クリ）各20本に設置したツリーシェルター（140cmまたは170cm）、および隣接するヤマザクラ、ヒノキ、マツ類の植栽地に設置された大面積ネット柵について、シカによる食害の回避・防止効果を調査した。

6) 中国山地での生息分布拡大の実態調査

令和3年度の各市町別の捕獲状況を調査した。3月にライトセンサスを、邑南町（15.4km）、飯南町（22.4km）および益田市（16.4km）で実施した。

3. 結果の概要

1) 島根半島での下層植生の変動調査

出雲北山山地における植物の種数、及び植物現存量は昨年度と同等であった。ただし、シカの嗜

好性が高いネズミモチ等の植物は発見できない、もしくは他の植物よりも低かったが、嗜好性が低いシロダモやアブラギリ等はすべての試験地で発見され、他の植物よりも高く成長していた。

2) 島根半島での生息数の変動調査

出雲北山山地の生息数は、区画法では 475 ± 180 頭と昨年度よりやや増加したが、ライトセンサスでの発見数は、7月は 0.4 頭/km、10月は 1.2 頭/km と横ばいであった。一方、湖北山地の生息数は、区画法では 72 ± 24 頭とやや減少したが、ライトセンサスでの発見数は、7月は 0.4 頭/km、9月は 0.8 頭/km と横ばいであった。また、湖北山地の出雲東部は 0.1 頭/km と横ばいであったが、松江西部では 0.3 頭/km とやや増加した。

3) 島根半島での捕獲個体調査

出雲北山山地の捕獲個体は、0～16歳、平均年齢2.5(オス2.0、メス3.1)歳であり、1歳以下の若齢個体が56%を占めた(図1)。一方、湖北山地の捕獲個体は、0～16歳、平均年齢2.0(オス1.6、メス2.4)歳であり、1歳以下の若齢個体が67%を占めた。いずれの山地においても若齢個体の割合が高いことから、強い捕獲圧が掛かっていると考えられる。

4) 島根半島での林業被害の動向調査

角こすり害の発生率は、出雲北山山地では4.1%と昨年度よりも増加し、初めて被害を受けた実質被害率は1.6%であった。一方、湖北山地での発生率は1.5%であり、昨年度と同等であった。

5) 島根半島での植栽僕への被害回避の効果調査

ツリーシェルターを設置した4種の広葉樹は、5月には78%、12月には37%がシェルター上端から出た主軸や側枝に新たに食害を受けていた。また、大面積ネット柵においては、シカは柵の上部、下部から柵内部へ侵入していた。被害状況については、ヤマザクラが最も被害を受け、被害率は5月に70%、12月に100%であった。ヒノキは5月の時点で被害は無かったが、12月には7%の林木が被害を受けた。アカマツは被害を受けなかった。

6) 中国山地での生息分布拡大の実態調査

令和3年度は狩猟、有害・調整、指定管理鳥獣捕獲等事業により797頭が捕獲された(図2)。市町村別の捕獲数は、邑南町(428頭)と飯南町(84頭)が多かった。また、浜田市40頭、雲南市37頭、松江市(島根半島以外)35頭、奥出雲町33頭、江津市25頭、美郷町31頭、出雲市(島根半島以外)23頭、津和野町16頭、川本町15頭であり、これら11の市町は捕獲数が前年度より増加した。ライトセンサスについては、邑南町では16頭/15.4kmを発見し、昨年度よりも発見数は減少した。しかし、飯南町で0頭、益田市では3頭という結果や、捕獲数の多さから、邑南町には多くのシカが生息していると考えられる。益田市においては、平成30年度にライトセンサスを開始してから、本年度初めてシカを発見した。

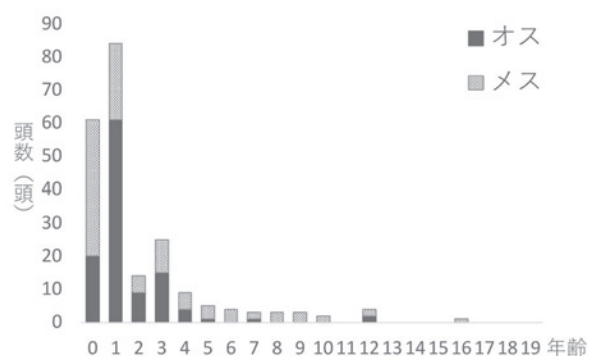


図1 出雲北山山地で捕獲されたシカの年齢構成

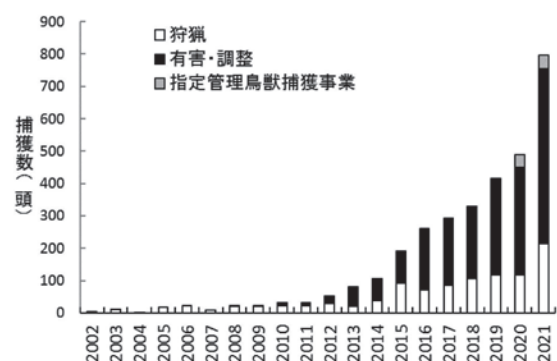


図2 中国山地における捕獲数の推移

研究課題名：特定鳥獣管理計画と外来生物に関する生態調査・分析（アライグマ等）

担当部署：農林技術部 鳥獣対策科

担当者名：小沼仁美

予算区分：県単（重点）

研究期間：平成30～令和4年度

1. 目的

本県で生息を確認している外来生物の生息分布域の変動，捕獲と被害対策による効果などのモニタリングと検証を実施して，効果的な対策手法への改善を図る。

2. 調査の方法

1) アライグマの生息実態調査

目撃・被害・捕獲・交通事故死などの情報から，生息・被害地域の拡大状況の把握を行った。

2) ハクビシンの生息実態調査

目撃・被害・捕獲・交通事故死などの情報から，生息・被害地域の拡大状況の把握を行った。

3) アライグマの生息適地地図の作成

アライグマの行動圏データは，平成27～29年に益田市内でGPS発信器を装着した5頭の位置情報を使用した。環境データは第6回・7回の自然環境基礎調査1/25000植生図，国土数値情報，国土地理院基盤地図，道路ネットワーク図，しまね水土里情報システムおよび島根県のデータを用いて，50mメッシュで整備した。これらのデータをMaxentモデルより，生息適地を算出し，Q-GISを用いて図示化した。

4) アライグマのミトコンドリアDNA解析による分布状況調査

（福島大学との共同研究）

平成27年から令和4年に捕獲されたアライグマ60個体の筋肉サンプルから，ミトコンドリアDNA解析を行った。

3. 結果の概要

1) アライグマの生息実態調査

これまでは益田市，津和野町，浜田市を中心に生息確認をしており，邑南町においては，令和3年度は捕獲されなかった。しかし，令和4年度は計15頭が捕獲された。そのうち，成獣メスを2頭，幼獣を4頭確認したため，繁殖・定着が考えられる。また，美郷町で初めてオス1頭を確認した。

2) ハクビシンの生息実態調査

令和4年度は出雲市で4頭，松江市で1頭の捕獲を確認し，県内での捕獲累計が12頭となった。出雲市においては，乳歯を持っている個体を認め，繁殖していることがわかった。

また，益田市美都町では，自動撮影カメラにおいて，1頭が撮影された。益田市での確認は，平成28年に島根県で初めて生息確認をして以来の確認である。

3) アライグマの生息適地地図の作成

行動圏データと環境データ（森林，河川，田，畑，果樹，道路，自然裸地，放棄地，建物，草地，放棄地，水植生の有無，傾斜度）を用いた解析が，AUC（精度を表す一つの指標）0.835と最も高かった（図1）。また，環境データの寄与率が高かったものは，傾斜度，田，畑，水域植生および河川

で、傾斜度は緩い方が生息に適していることが示された。

4) アライグマのミトコンドリア DNA 解析による分布状況調査

県西部（益田市，浜田市）と県東部においては異なるハプロタイプが占有しており，県東部で新たに出没している個体の出自は，県西部以外であると推測された（図2）。また，浜田市で県東部のハプロタイプを1個体，邑南町で県西部のハプロタイプを2個体確認した。3個体はすべてオスであり，侵入の初期と考えられるが，浜田市と邑南町間で既に新たな個体が交流している可能性がある。浜田市と邑南町間での生息確認は少ないものの，今後，加速度的に増加することが懸念されるため，両市町間において捕獲圧を強化する必要がある。

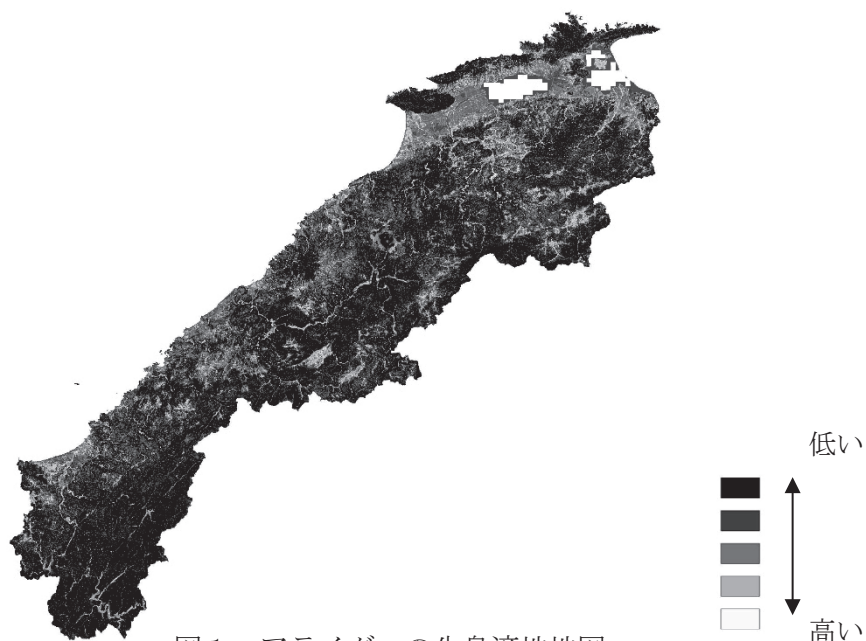


図1 アライグマの生息適地地図

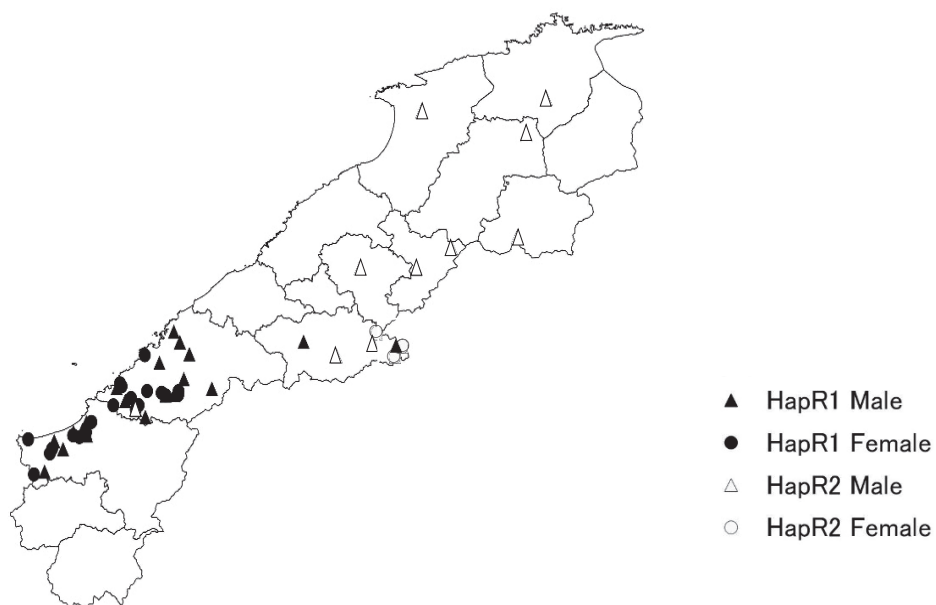


図2 雌雄別のミトコンドリア DNA ハプロタイプの分布

研究課題名：鳥獣被害ゼロに向けた地域づくりの効果的な推進策と問題点の改善策の確立

担 当 部 署：農林技術部 鳥獣対策科

担 当 者 名：大国隆二・坂倉健太

予 算 区 分：県単（重点）〔総合研究〕

研 究 期 間：令和3～5年度

1. 目 的

鳥獣被害を減らすために県内で指定された「目指せ！被害ゼロ地域」（以下、指定地域）について、各地域の対策取組事例から、成功、失敗したポイントや要因を抽出し、地域ぐるみで鳥獣対策を進める際のガイドブックや事例集を作成する。これらを指導者や地域の代表者等が活用することで、将来を見据えて、効果的で持続可能な鳥獣対策を実施し、被害軽減を目指す。

2. 調査の方法

1) 指定地域の対策事例の収集と整理

(1) 各地域における被害実態、実施対策状況調査

令和4年度に鳥獣被害対策チーム（以下、「対策チーム」）の指導を受けた地域を対象にアンケート調査を実施した。アンケート調査は、対策チームの指導前、指導後の2回行った。令和3年度に指定された地域に関しては、令和3年度に事前・事後アンケートを実施しているため、令和4年度の事前アンケートは省略し、令和3年度に行った事後アンケート結果を流用した。その結果から、被害実態や被害感情、被害対策の実施内容とその効果、対策実施体制等を分析した。

(2) 指導内容の調査

各対策チームが指定地域に対して実施した指導内容について、アンケート調査結果を分析し、地域ぐるみの鳥獣被害対策を推進するためのポイント等を調査した。

(3) 被害対策にかかるコスト調査

個別に選定した地域において、広域柵の設置労力、設置時間、設置費用や他の対策にかかったコスト等を調査した。

3. 結果の概要

1) 指定地域の対策事例の収集と整理

(1) 各指定地域における被害実態、実施対策状況調査

令和4年度は新たに16地域が指定され、令和3年度に指定された58地域と合わせて、総指定地域は74地域となった。

令和4年度指定地域のうち、令和5年3月末時点で指定前後の被害金額が比較できた13地域について、地域全体の被害金額は令和3年が4,546千円、令和4年が3,414千円で1,132千円減少した（削減率25%）。このうち被害額が増えたのは3地域であった。これらの地域は全て、イノシシ被害を受けていた。イノシシに加えて他の鳥獣の被害を受けていた地域は、ヌートリア3地域、ニホンジカ2地域、ニホンザル、アナグマおよび鳥がそれぞれ1地域であった。

被害感情について、令和4年度指定地域のうち、令和5年3月末時点で事前・事後調査結果がそろっている12地域では、事前アンケートでは「とても困っていた」と答えた地域が73%、「少し困っていた」が27%であり、事後アンケートでは「とても困っていた」が50%、「少し困っていた」が40%であった。事前と事後のアンケートを比較して、感情面で軽減されたのは40%であった。ただし、被害額が減少しても、感情面が軽減されるとは限らなかった。

鳥獣被害対策の3本柱である①被害防止対策（防護柵の設置等）、②捕獲対策、③生息環境対策（草刈りや誘因物の除去、サルの追いはらい等）について、令和5年3月末時点で事後アンケートを提出した43地域において、効果を発揮しているかを調査した。①について、全ての地域で何らかの防護柵を設置していた。①の効果についての設問に対して51の回答があり（地域内で種類の異なる防護柵を設置していた場合、複数回答が有り得るため、地域数よりも回答数が多い）、「効果を発揮」もしくは「どちらかといえば発揮」の回答数は46（90%）であった。②について、31地域で何らかのわなが設置されていた。②の効果については33の回答があり、「効果を発揮」もしくは「どちらかといえば発揮」の回答数は19（58%）であった。③については、39地域で実施されていた。③の効果については34の回答があり、「効果を発揮」もしくは「どちらかといえば発揮」の回答数は17（50%）であった。特に①の防護柵の設置による効果を多くの地域が実感していた。各対策を実施する上での管理体制について、「十分でない」もしくは「あまり十分でない」と回答した割合は、①で28%（11/39）、②で67%（24/36）、③で54%（19/35）であり、②捕獲対策と③生息環境対策を行う体制が十分でないと感じている地域が多かった。

（2）指導内容の調査

対策チームの指導内容において、防護柵、捕獲、生息環境の各対策についての説明を受けた際に重要だと考えている項目について回答を得た。防護柵では、対象鳥獣種ごとの防護柵の設置方法（n=20）、防護柵の管理（点検、修繕、刈り払いなど）方法（n=16）であった。捕獲対策では、わな設置場所の選定などの捕獲方法のポイント（n=12）であった。生息環境対策では、地域が鳥獣のえさ場とならないこと（n=18）、生息環境対策の実施体制（n=8）であった。

チームと一緒に取り組んで良かった点としては、講習会を通して地域全体での鳥獣被害対策の意識付けの良い機会となったこと、イノシシの出没ポイントや被害対策実施状況をマップ化（図1）することで柵の設置等対策実施に役立ったことがあげられた。

（3）被害対策にかかるコストの評価

防護柵のコストについて、令和2年度にワイヤーメッシュ柵を設置したA地域では、100m設置するのに掛かった経費は15,781円（総延長870m、1×2m、耐用年数10年で試算）であった。資材費および人件費は多面的機能支払交付金を活用していた。

令和3年度に電気柵を設置したB地域では、100m設置するのに掛かった経費は19,501円（総延長3,879m、ポリワイヤー2段、耐用年数3年で試算）であった。

B地域では、電気柵設置後には下草の刈り払いや柵の補修等の管理を行い、作物収穫後には電気柵を撤去していたため、実際には設置経費に加えてこれらの経費も上乘せされると考えられる。下草の草刈りについてはあらかじめ区域の割り当てを行い、作業日報から多面的機能支払交付金等を活用して費用弁償を行っていた。

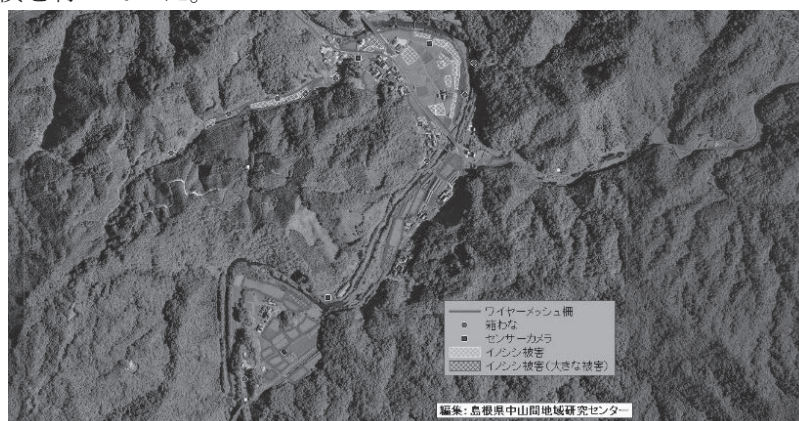


図1 被害対策実施状況マップの一例

研究課題名：山で良く育つヒノキ等コンテナ苗を効率的に生産する技術の確立

担 当 部 署：農林技術部 森林保護育成科

担 当 者 名：陶山大志・田中友梨

予 算 区 分：県単（重点）

研 究 期 間：令和 2～4 年度

1. 目 的

コンテナ苗は裸根苗より価格が高いことから、「需要の安定化」、「生産規模の拡大」、あるいは「得苗率の向上」などによって、苗木の低廉化が求められている。本研究では下記の 1) から 4) の研究項目を設定し、主としてコンテナ苗育成における得苗率の向上や省力化に必要な技術開発を行う。

1) ヒノキコンテナ苗の生産技術の高度化

ヒノキコンテナ苗はスギよりも生長が緩慢なため、1 成長期での得苗率は低い傾向がある。そこで、灌水量や肥料の配合の最適化を行い、ヒノキコンテナ苗の成長を促進する技術を開発する。

2) ダウンサイジング

コンテナ苗は裸根苗より重量があり、出荷時の荷造りや植栽地での運搬に労力を要している。そこで、さまざまなサイズの苗木を育成した上で、伐採地に植栽し、苗木のサイズと植栽後の成長を調査する。そして、苗サイズが小さくても、植栽後の下刈り作業の回数等に影響しないか検討する。

3) 1 粒播種

充実種子選別機が 2021 年に本県に整備され、高い発芽率の種子を用いた 1 粒播種による育苗の省力化が期待される。しかし、スギ・ヒノキの種子は小さく、かつ扁平しており、1 粒を直播することは難しいことから、直播きできるサイズに成形されたコーティング種子の作製手法を検討する。

4) 枯損対策

コンテナ苗育成中には立枯病を含む多くの病虫害の被害が発生する。そこで、病虫害の被害を継続的に調査し、必要に応じて発生環境、病虫害の特定、および防除方法等について検討する。

2) についてはスギとヒノキについてそれぞれ異なる試験地を設定して調査を行った。本報告ではスギについて行った試験について概説する。

2. 調査の方法

マルチキャビティコンテナは JFA150 (40 キャビティ, 150ml/キャビティ) を使用した。培地はココピートを使用し、元肥として肥効調節型肥料であるハイコントロール®085-180 (N-P-K: 10-18-15, ジェイカムアグリ (株)) を使用し、追肥は行わなかった。施肥量については 1 キャビティあたり 0.5~20g の範囲において 14 段階の施肥量区を設けた。施肥量区につき 4 コンテナを用意し、2019 年 3 月上旬、キャビティに芽生えを移植した。移植後、ガラス室内で 2 か月育成し、5 月中旬に露地のコンテナ苗専用の架台の上で管理した。2020 年 4 月中旬、コンテナ容器から苗木を抜いて苗高・根元直径を計測し、根の張り具合を評価した。本研究での規格苗については、本県の出荷基準に従い「苗高 30cm, 根元直径 3.5mm 以上で根の発達が良好なもの」として、得苗率を算出した。

2020 年 4 月下旬、島根県雲南市内の 2020 年 1~2 月に伐採されたスギ跡地 1 林分 (面積: 0.5ha, 斜面傾斜: 20~45°) に育成されたコンテナ苗 945 本を植栽した。下刈りは植栽後の 2 成長期末までは行わず、2021 年 12 月と 2022 年 6 月に行った。植栽木の樹高と根元直径を 2023 年 3 月 (3 成長期末) まで各年の成長期末に計測した。誤伐、主軸の折れ、ウサギ主軸切断、あるいは雪圧によ

り著しく倒伏, といった損傷や悪影響を受けた植栽木は計測の対象から除外した。2 成長期目の 2021 年 9 月中旬, スギに対する競合植生による被圧度合について, 山川ら (2016) の判定基準により C1 ~C4 (C1: スギの樹冠が競合植生より半分以上露出, C2: 樹冠が植生より半分未満露出, C3: スギと植生が同じ高さ, C4: 樹冠が植生に完全に埋没) に区分した。

3. 結果の概要

2021 年 9 月の競合植生を調査した結果, スギの樹高を超えていた樹木類としてはアカメガシワ, ヌルデ, カラスザンショウ, ウツギが主体であり, 草本類としてはオトコエシ, ヒヨドリバナが多かった。被圧度合は C1 が 17%, C2 が 24%, C3 が 23%, C4 が 36%であり, 被圧の程度が大きく, 2 成長期目の下刈り未実施はスギの成長に悪影響を及ぼしていたと推察された。

植栽した苗の高さは 9~75cm の範囲であった。苗高が 55cm 未満では, 苗が高くなるにつれ 3 成長期末の樹高は高くなる傾向であった (図 1)。55cm 以上の範囲では樹高の差は認められなかった。静岡県事例 (袴田ら 2020) では, 植栽時の苗高によらず 3 成長期末の樹高は同程度になると報告されている。本試験では苗高の低いものは, 3 成長期末の樹高が顕著に低く, 下刈り回数が掛かり増しになる可能性があり, 苗高の低いものを植栽することについては課題を残した。

本試験では下刈り回数は 2 回のみであったが, 3 成長期末では苗高が 55cm 以上のものでは概ね 75%が樹高 150cm を超え良好に成長していた。4 成長期目の適期に下刈りの要否を確認する必要はあるが, 苗が高いもの (今回は 55~75cm) を植栽すれば, 2 年目と 3 年目の計 2 回と少ない回数で下刈りを終了できる可能性がある。なお, 本試験では伐採した当年の春に植栽したため, 植栽当年の下刈りが不要であり, 当然ではあるが一貫作業によって伐採後直ちに植栽することは下刈り回数削減に不可欠である。

各施肥量区における規格苗の割合 (得苗率) を苗高 30~55cm と 3 成長期末の樹高が高かった 55~75cm に分けて示した (図 2)。得苗率は 1.5~4g の範囲で 64~69%と高かった。また, 概ね 2.5~6g の範囲で 55~75cm の割合が多かった。2.5g, 4g では得苗率が高く, かつ 55~75cm の苗木が多く含まれていた。これらの結果から, 得苗率が高く, かつ植栽後の成長の良い苗木が多く含まれる施肥量の範囲が存在することが確認された。

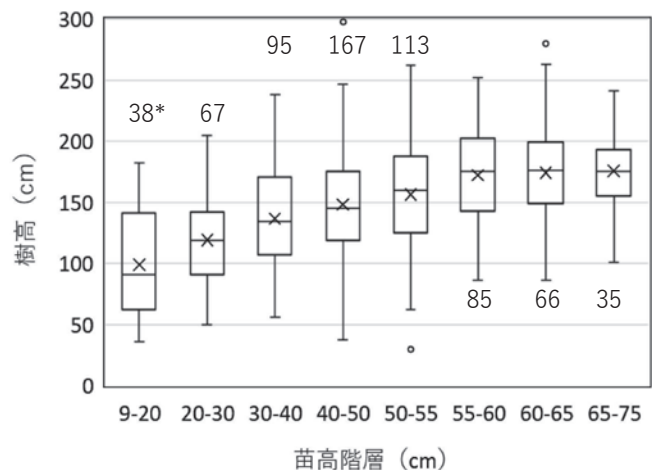


図 1 植栽したスギの苗高と 3 成長期末の樹高 (*本数)

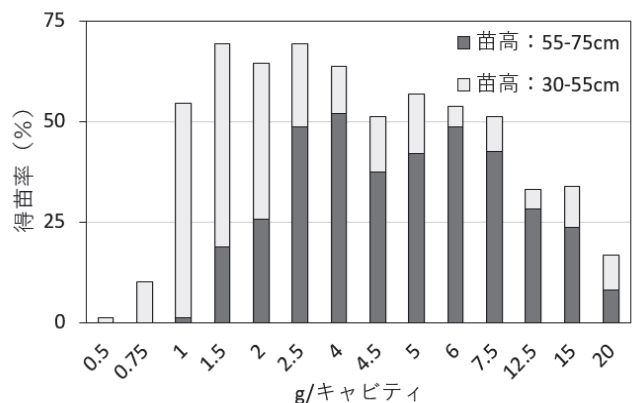


図 2 各施肥量区の得苗率

研究課題名：「成長が良く、材質に優れたスギ・ヒノキ」の開発と短伐期低コスト施業の確立

担 当 部 署：農林技術部 森林保護育成科

担 当 者 名：田中友梨

予 算 区 分：県単（重点）

研 究 期 間：令和 3～4 年度

1. 目 的

林業のコスト低減を推進するためには、成長が良く材質に優れた特定母樹の開発が必要である。本県ではスギ・ヒノキの精英樹から苗木を生産し、この苗木を植栽して次代検定林を設定している。そこで、1) 次代検定林から特定母樹の基準を満たす個体（以下「特定母樹候補木」）を選抜する。2) ヒノキについては、挿し木苗の育成技術を確立して採種園の早期造成を目指す。

2. 調査の方法

特定母樹応募要領（林野庁）に定められた特定母樹指定基準を満たすかを判定するため、特定母樹候補木および対照個体の樹高、胸高直径、雄花着花性（自然着花あるいはジベレリン着花）、剛性を調査した。

調査地選定にあつては、次代検定林 29 号（隠岐の島町東郷，44 年生），次代検定林 22 号（鹿足郡津和野町滝谷，45 年生），次代検定林 35 号（浜田市金城町七条，41 年生），次代検定林 47 号（浜田市旭町坂本，36 年生），次代検定林 53 号（雲南市掛合町波多，33 年生）の 5 カ所とした。

3. 調査結果の概要

1) 特定母樹候補木の選抜

5 カ所の次代検定林で特定母樹候補木を選抜した。調査した次代検定林，選抜された個体および指定された個体は以下のとおりであった。なお，雄花着花性は自然着花あるいはジベレリン着花のいずれかで評価した。

【スギ】 選抜した特定母樹候補木（表 1）

8 個体，うち農林水産大臣特定母樹に指定された個体は 5 個体
指定された個体

隠岐 213 号，隠岐 553 号，隠岐 554 号，隠岐 557 号，隠岐 721 号
申請を予定している個体

津和野 315 号，掛合 8 号，掛合 13 号

【ヒノキ】 選抜した特定母樹候補木（表 2）

13 個体，うち農林水産大臣特定母樹に指定された個体は 9 個体
指定された個体

浜田 5 号，浜田 8 号，浜田 9 号，浜田 11 号，浜田 12 号，浜田 13 号，浜田 15 号，
浜田 17 号，浜田 18 号

申請を予定している個体

浜田 22 号，浜田 25 号，浜田 27 号，浜田 29 号

表1 選抜したスギの特定母樹候補木

申請 番号	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	材積		雄花着花性(総合指数)		剛性 (kN/mm ²)	特定母樹 指定日
			対照との 比較倍率	(m ³)	自然着花	ジベレリン		
213	25.5	36.5	1.14	1.44	-	0.0	6.93	R3.11.30
553	29.1	45.0	1.92	2.11	-	3.0	6.47	R3.11.30
554	25.9	41.1	1.44	1.91	-	2.3	6.92	R3.11.30
557	25.3	34.5	1.02	1.72	-	1.7	7.46	R3.11.30
721	26.5	39.5	1.37	1.81	-	2.3	6.53	R4.3.14
315	29.0	37.8	1.38	1.78	2.0	-	10.08	申請予定
8	20.5	32.2	0.73	1.57	-	1.0	6.76	申請予定
13	21.4	31.0	0.71	1.43	-	1.0	6.12	申請予定

表2 選抜したヒノキの特定母樹候補木

申請 番号	樹高 (m)	胸高直径 (cm)	材積		雄花着花性(総合指数)		剛性 (kN/mm ²)	特定母樹 指定日
			対照との 比較倍率	(m ³)	自然着花	ジベレリン		
5	21.3	30.5	0.69	1.91	-	1.7	10.81	R4.9.28
8	15.8	26.8	0.43	1.73	-	1.7	11.00	R4.9.28
9	17.4	23.6	0.35	1.56	-	1.3	10.62	R4.9.28
11	15.4	26.9	0.40	2.65	-	1.3	11.60	R4.9.28
12	15.3	22.2	0.28	1.70	-	1.0	10.67	R4.9.28
13	17.4	26.1	0.45	1.69	-	1.0	11.44	R4.9.28
15	17.3	26.8	0.44	1.95	-	1.0	10.68	R4.9.28
17	16.0	25.4	0.37	2.30	-	1.0	10.78	R4.9.28
18	16.7	26.6	0.42	2.15	-	1.0	11.08	R4.9.28
22	17.4	26.4	0.47	1.56	-	1.0	10.55	申請予定
25	18.6	30.7	0.67	2.51	-	1.7	11.79	申請予定
27	16.8	26.2	0.45	1.50	-	1.7	10.00	申請予定
29	17.7	30.8	0.63	1.54	-	2.7	10.30	申請予定

2) 増殖試験

令和4年5月に育苗ハウスでヒノキの県外産特定母樹を用い、従来の挿し木方法による増殖を試みた。令和5年1月に発根率を調査した結果、100%の発根率を得た。

研究課題名：コウヨウザン・センダン等の早生樹の導入による新たな林業経営モデルの開発

担 当 部 署：農林技術部 森林保護育成科

担 当 者 名：安達直之

予 算 区 分：県単（重点）

研 究 期 間：令和 2～4 年度

1. 目 的

県内の人工林伐採跡地では森林の再生を確実に行う必要がある。近年注目されている早生樹はその成長の早さから収穫回数の増加による収益増加や下刈り回数の減少などによる保育コスト削減が期待されている。そこで、本研究では早生樹とされるコウヨウザンとセンダンについて育苗試験および生育調査を実施し、育苗や施業の方法と生育適地を明らかにする。

2. 試験の方法

1) コウヨウザン下刈り削減試験

本試験では 2～4 年目の下刈りを省略した際のコウヨウザンの樹高成長と競合植生への影響を調査することを目的として行った。邑南町伏谷地内において平成 31 年 3 月に試験地を設定し、コウヨウザン 2 年生裸苗を 72 本ずつ混交植栽した。コウヨウザンが 8 本ずつ含まれる調査プロットを 9 プロット設け、下刈り区を 4 プロット、下刈り削減区を 5 プロットとした。下刈り区は毎年 7 月に下刈りを実施し、下刈り削減区は植栽年のみ 7 月に下刈りを実施し、以降の下刈りは行わなかった。平成 31 年 4 月から令和 4 年 12 月の間、植栽時および毎年の成長休止期に植栽木の樹高計測を行った。また、令和 4 年 7 月の下刈り区の下刈り直前に全プロットで植生調査および被圧状況調査を行った。植生調査は、各プロット内に調査点を 4 つ設けて 1m×1m のコドラートを設置し、各植生種の植被率および植生高を計測した。植生高は出現個体数に応じて計測し、最大 5 個体とした。なお、ササ類などの単独個体から複数の地上部が出ているものについては、調査点内を 4 分割しそれぞれ 1 点ずつ計測した。出現した植生種は針葉樹類、広葉樹類、草本類、つる性植物類、ササ類の 5 つの分類群に分け、分類群ごとに植被率を合算した。なお、植生がなく地表面が露出している部分は「BG」とした（写真 1）。競合状況調査は植栽木 1 本ごとに、山川ら（2016）を参考とした植栽木と雑草木の垂直的な競争関係に基づいて下記の C1～C4 の 4 つのカテゴリに分類した。C1：植栽木の樹冠が周辺の雑草木から半分以上露出している。C2：植栽木の梢端が周辺の雑草木から露出している。C3：植栽木と雑草木の梢端が同じ位置にある。C4：植栽木が雑草木に完全に覆われている。（山川ら（2016）、日林誌、『スギ植栽木の樹高成長に及ぼす期首サイズと周辺雑草木の影響』より引用）

各時期のコウヨウザン樹高および各植生分類群の植被率の処理区間差について wilcoxon の順位和検定をおこなった。また、下刈り削減処理がおよぼすコウヨウザンの樹高成長への影響のモデルを構築した。令和 4 年 12 月の樹高を目的変数とし、説明変数は 2 回目以降の下刈りの有無、競合状態の指標とする推定非被圧樹冠高、プロットごとの各植生分類群の平均植被面積および BG 面積と広葉樹出現頻度上位 5 位およびササ類の平均植生高を用いて一般化線形モデル（GLM、ガンマ分布、リンク関数：log）を構築した。なお、植被面積は 1 m² に各分類群の植被率を乗じた数値とし、推定非被圧樹冠高は令和 4 年 4 月の植栽木の樹高に C1～C4 のカテゴリ別で 0.4～1.2 の推定植生高係

数を乗じて推定競合植生高を算出し、令和4年4月の樹高との差とした。統計モデルの良さの指標である赤池情報量基準（AIC）による総当たり法により、上位5位のモデルを抽出して説明変数の選択を行った。

3. 結果の概要

1) コウヨウザン下刈り削減試験

(1) コウヨウザンの樹高

処理区別のコウヨウザンの樹高の推移を図1に示す。令和4年4月までは大きな差はなかったが、令和4年12月では下刈り区、下刈り削減区の中央値が264.0, 198.5cmと下刈り区の方が下刈り削減区よりも有意に高い傾向であった。この要因については下記の(3)一般化線形モデルを参照。

(2) 各植生分類群の植被率

処理区別の植生分類群ごとの植被率を図2に示す。下刈り区、下刈り削減区ともにササ類の植被率が高い調査点が多かった。

処理区間で各植生分類群の植被率には差が見られなかったものの、BGは毎年下刈りが有意に高い傾向であった。これは毎年下刈りが雑草木の再生を遅らせ、BGの割合を増加させることを示唆している。

(3) 一般化線形モデル

構築した一般化線形モデル上位5位については表1のとおりである。1位のモデルで選択された説明変数は推定非被圧樹冠高とBGの面積であった。このうち、推定非被圧樹冠高は上位5位すべてのモデルに正の係数として含まれていたが、その値は小さかった。BGの面積は1, 5位のモデルに正の係数として含まれており、その値は大きかった。このことから以下のことが考えられた。

- 植生の構成が植栽木の成長へ与える影響が大きい
- 競合植生から被圧を受けていない樹冠表面積が多いほど植栽木の成長がよい
- 毎年下刈りを行うことで競合植生の再生が遅れてBGの割合が大きくなると、被圧を受けていない樹冠の割合が大きくなり、コウヨウザンの成長が良くなる

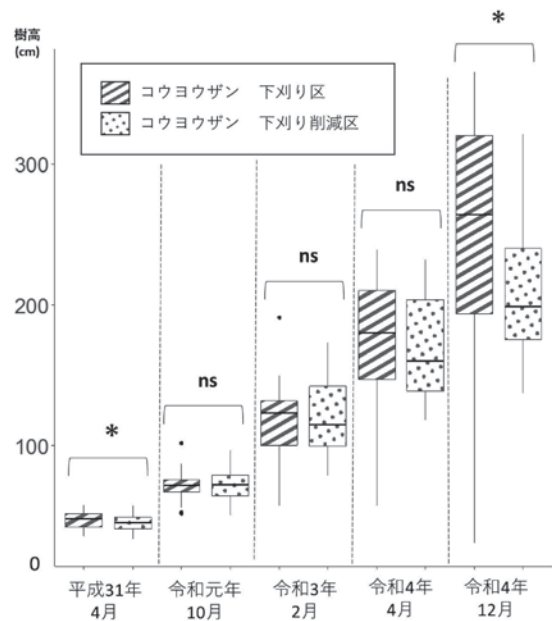


図1 処理区別のコウヨウザンの樹高の推移

(*はwilcoxonの順位和検定により、有意な差が検出されたことを示す)

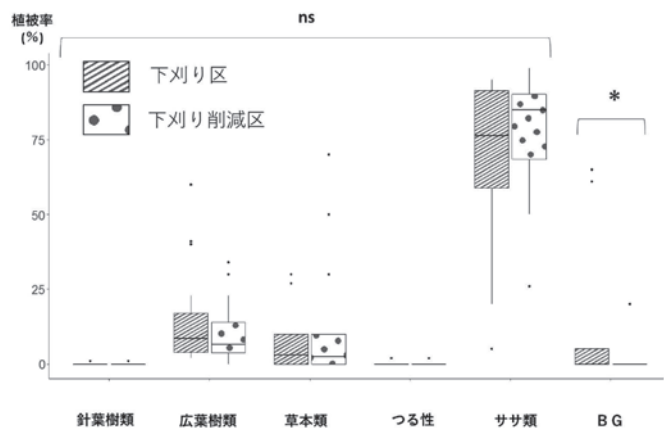


図2 処理区別の植生分類群の植被率

(*はwilcoxonの順位和検定により、有意な差が検出されたことを示す)

表1 モデル選択によって選ばれた上位5位モデルとnullモデル

モデル	切片	選択された説明変数				AIC	
		想定非被圧樹冠高	植被面積		植生高		
			BG	広葉樹類	つる性植物類		ヌルデ
1	5.08	0.0037	0.91			680.96	
2	4.95	0.0040		1.14		680.97	
3	4.98	0.0041		1.14	-0.002	681.13	
4	4.81	0.0042		0.93		0.002	681.50
5	5.11	0.0038	0.8		-17.43		681.63
null	5.43						702.20

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

担当部署：農林技術部 森林保護育成科

担当者名：狩野敏規・舟木 徹・渡部真由美

予算区分：県単（重点）

研究期間：令和3～5年度

1. 目的

ICT 等の先進技術は様々な産業において効率化や省力化に力を発揮しており、林業においても導入が始まりつつある。島根県においても、低コスト化に有効となる機器については、林業現場への積極的導入を検討する必要があるが、各々の機器がどの程度林業の低コスト化に寄与するかはわかっていない。そこで、本研究では ICT 等の先進技術を活用した機器の実証データを分析・評価し、林業事業者などが原木生産・再生林の低コスト化を図るために最適な機器の選択と活用ができる、技術資料を作成する。

2. 調査の方法

1) 調査対象

集材の効率化につながると期待される、「架線集材システム」(以下、「ロージンググラップル」(図表省略：ロージングG)とする)(写真1)について調査を行った。

ロージンググラップルは、集材機の遠隔操作ができるため、従来は3名必要だった集材作業を2名で実施可能なことや、搬器に組み込まれたグラップルで木を掴むことができるため、従来のフックとワイヤーによる荷掛け・荷下ろしの人力作業が不要なことから、

○人日あたりの労務コストが低減できる

○荷掛け荷下ろしの作業時間の減による生産性向上と、作業員の労働負担が軽減される
といった効果が期待されている。



従来型集材 (3名作業)

ロージングG (2名作業)

写真1 従来型集材とロージンググラップルの作業比較

2) 調査方法

調査は、益田市美都町地内の伐採・集材現場において実施した。

集材作業の様子をビデオ撮影して時間要素の分析を行うとともに、全木集材された立木から立木幹材積を求め、時間あたり生産量を算出した。併せて、1 m³あたりの集材にかかるコストについて試算した。さらに、各作業員の心拍数の変動記録をもとに算出された心拍水準と、心理的負担についての聞き取り調査から、労働負担を評価した。

3. 結果の概要

今回調査で得られた結果と、既往の従来型集材機等での結果との比較を行った（表1，図1）。

集材の時間あたり生産量については、ロージンググラップルは従来型集材機の1.7倍であった。要素作業の分析から、1 サイクルあたりの荷下ろしに要した時間を算出・比較すると、従来の人力作業による荷下ろしを行った従来型集材機は47秒、油圧式集材機は99秒に対して、ロージンググラップルは10秒であり、荷下ろし時間の短縮が時間あたり生産量の向上に貢献したと推察される。

また、1 m³あたりの集材コストについては、従来型集材機と比べ、機械損料は大きく上回るものの、人件費において大きく下回り、トータルでの集材コストは3%下回った。

労働負担については、先山の荷掛け作業員において、従来型集材機作業の心拍水準は60%に対して、ロージンググラップルでは40%と低い値となり、また、聞き取り調査についても、従来型に比べ負担が軽減されたとの回答を得た。

これらのことから、ロージンググラップルは低コスト化・労働環境改善に寄与するものと考えられた。

表1 集材機別事例の調査条件および結果の摘要

	従来型集材機	油圧式集材機	ロージングG
調査地	浜田市田橋町	松江市大井町	益田市美都町
樹種	広葉樹	ヒノキ・広葉樹	ヒノキ・マツ・広葉樹
作業人数（人）	3	2～3	2～3
平均集材距離（m/回）	149	154	352
平均サイクルタイム（秒/サイクル）	547	493	568
平均搬器走行速度（m/秒）	1.82	2.63	3.02
平均集材材積（m ³ /サイクル）	0.5	0.68	0.88
時間あたり生産量（m ³ /時）	3.29	4.97	5.61

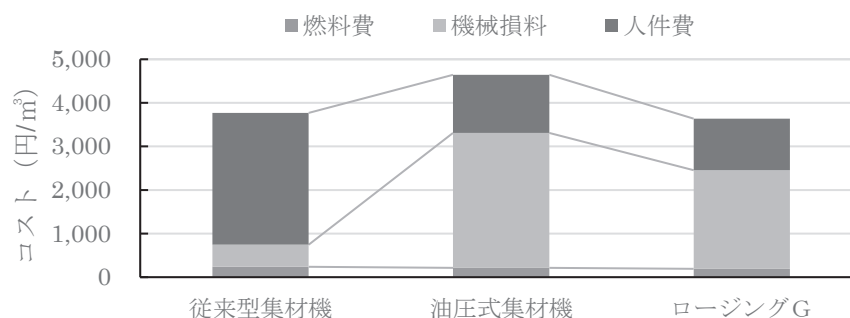


図1 集材機別の1 m³あたり集材コスト比較

研究課題名：原木段階での強度選別と県産大径A材を活用した住宅向け心去り無垢横架材の開発

①原木段階での製材品の強度を予測した選別手法の確立

担 当 部 署：農林技術部 木材利用科

担 当 者 名：嘉本健吾・古志野成則

予 算 区 分：県単（重点）

研 究 期 間：令和2～4年度

1. 目 的

スギとヒノキをはじめとする針葉樹造林木は蓄積量が増加し、合板用とチップ用を中心に需要が増加している。しかし、製材用の需要は近年横ばいで推移しており、品質と性能に応じた適正な原木の取引と利用が求められている。そこで、原木段階で製材品の強度特性を予測して品質に応じて原木を利用するために、はい積みでの原木のヤング係数測定方法を検討した。

2. 試験の方法

隠岐の島町から調達したスギ原木を供試した。原木は1番玉で長さは4.5m、本数は30本を調達した。まず、縦振動法により測定し、次に原木をはい積みにして測定しヤング係数を比較した。はい積みでの測定について、測定機は簡易型強度測定器（(株)ATA製HG-2020sp）を使用し、みかけ比重と全乾比重+含水率、京都方式の3つの測定方法を用いて、それぞれ原木の設置条件は1段並べ、はい積み2～4段として行った（写真1）。

3. 結果の概要

測定の結果について、前年度までの試験結果と同様に、はい積み状態での測定でも振動周波数の2次または3次を採用する事により適切なヤング係数を算出することができていた。

次に、適切な測定方法について、1段並べの際の、簡易型強度測定器の3つの測定方法それぞれと縦振動法により測定したヤング係数の関係を図1に示す。みかけ比重と京都方式について、同様の分布を示しており、全乾比重+含水率の場合は縦振動法の値より高い測定結果が出現しやすい傾向がみられた。みかけ比重と京都方式について、京都方式はその産地、樹種について周波数と密度の関係式、補正係数を定める必要があり、精度を上げるには多くの知見が必要と考える。



写真1 簡易型強度測定器によるはい積みしたスギ原木のヤング係数測定

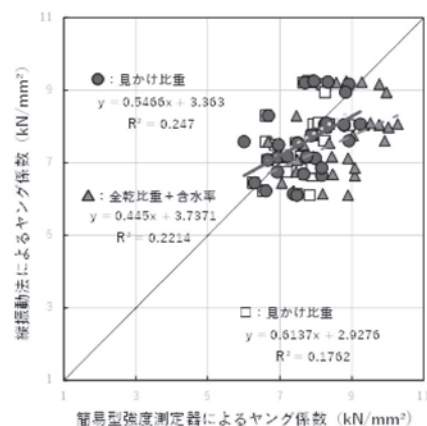


図1 簡易型強度測定器による3測定方法と縦振動法とのヤング係数の関係

研究課題名：原木段階での強度選別と県産大径A材を活用した住宅向け心去り無垢横架材の開発
②ヒノキ横架材・スギ心去り横架材の生産技術の開発

担 当 部 署：農林技術部 木材利用科
担 当 者 名：村上裕作
予 算 区 分：県単（重点）
研 究 期 間：令和2～4年度

1. 目 的

スギおよびヒノキの造林木は大径材（直径30cm以上）が増加しており、需要拡大が求められている。これには、横架材（平角）への利用が有効であると考えられているが、材の損傷を抑えながら短時間で済む乾燥方法が無く、課題になっている。ここではスギ心去り平角の人工乾燥について、高温セット処理の時間および中温乾燥の温度条件を変更することが有効か検討した。

2. 試験の方法

1) 材料

島根県産スギ4m丸太22本（末口径平均42.1cm）を用いた。

2) 製材と乾燥方法

スギ丸太を表1の処理区①と②に分け、粗挽き寸法140×235×4000mmに製材した。試験体は、蒸気式木材乾燥機を用いて表1の条件により乾燥させた。乾燥中に木材乾燥機から試験体を全て取り出して（写真1）それぞれの質量を測定し、乾燥中の試験体含水率を求め、含水率の推定値が15%程度になれば取り出して乾燥を終了させた。乾燥終了後は数か月間、試験体を建屋内に静置して養生した後、試験体の質量、表面割れを測定した。その後、試験体から試験片を採取して全乾法により含水率を測定した。また、別に採取した試験体から内部割れの発生状況を調べた。



写真1 乾燥機から搬出される試験体

表1 処理区一覧

処理区	丸太本数 (本)	試験体数 (体)	高温セット	中温乾燥条件		
			処理時間 (h)	乾球温度 (℃)	湿球温度 (℃)	処理時間 (h)
処理区①	8	16	18	70	40	544
処理区②	14	28	12	90	60	192

3. 結果の概要

今回用いた乾燥スケジュールでは、初期含水率が80～100%程度のスギ心去り平角を含水率20%程度とするには、処理区①で20日間、処理区②で12日間がそれぞれ必要だったと考えられた。乾燥後の材面割れは全体的に少なかった。内部割れは処理区②で大きなものが見られた。

以上のことから、高温セット処理後の中温乾燥で温度を下げる方法は乾燥日数を短縮できず、また、高温セット処理時間を12時間に短くしても大きな内部割れの発生を抑えられないことが分かった。来年度の課題として引き続き検討を行う。

研究課題名：原木段階での強度選別と県産大径A材を活用した住宅向け心去り無垢横架材の開発
③ヒノキ横架材・スギ心去り横架材の利用技術の開発

担 当 部 署：農林技術部 木材利用科

担 当 者 名：嘉本健吾・古志野成則

予 算 区 分：県単（重点）

研 究 期 間：令和2～4年度

1. 目 的

県産スギ材は大径化が進んでおり、ヒノキ材は中径材の割合が増加し、これら製材用原木（A材）の需要拡大が求められている。しかし、これらの中大径A材を十分に活用できる加工・利用技術は確立されていない。そこで、木造住宅で国産材利用割合が低い横架材にスギ材とヒノキ材の利用を拡大するために、ヒノキ横架材とスギ心去り横架材の強度特性を明らかにし、利用技術を開発する。

2. 試験の方法

1) ヒノキ原木の調達と曲げ試験

新たに飯南町頓原のヒノキ林分から試験用原木を調達した。前年度に製材を行った浜田市金城町産ヒノキ心持ち平角について、仕上げ加工及び製材の日本農林規格に従い節による目視等級区分を行った後、曲げ試験に供試した（写真1）。

2) スギ大径材の製材と心去り平角の人工乾燥及び仕上げ加工

予め調達していた隠岐の島町産スギ原木30本について中心定規挽きにより心去り平角へ製材し、昨年より天然乾燥を行っていたスギ心去り平角176体を加えた合計236体のスギ心去り平角について人工乾燥及び仕上げ加工を実施した（写真2）。

3. 結果の概要

1) ヒノキ原木の動的ヤング係数

ヒノキ心持ち平角40体の目視等級区分の結果は1等級が5体、2等級が32体、3等級が3体の分布を見せ、曲げ強度は26.2～67.8N/mm²であった。今後、他流域産ヒノキについて同様に曲げ強度を明らかにする。

2) スギ大径材の動的ヤング係数

隠岐流域から調達したスギ大径材の見かけの密度は618～936kg/m³、動的ヤング係数は6.11～9.25kN/mm²の分布を示した。今後、人工乾燥を施して曲げ試験を行い、スギ心去り平角の曲げ強度を基にスパン表を作成する計画である。



写真1 ヒノキ心持ち平角の曲げ試験



写真2 仕上げ後スギ心去り平角

研究課題名：原木段階での強度選別と県産大径A材を活用した住宅向け心去り無垢横架材の開発

④製材品生産の実証

担 当 部 署：農林技術部 木材利用科

担 当 者 名：村上裕作

予 算 区 分：県単（重点）

研 究 期 間：令和2～4年度

1. 目 的

スギ造林木は大径材（直径 30cm 以上）が増加しており、需要拡大が求められている。このためには、心去り横架材（平角）への利用が有効であると考えられている。これまでにまとめたスギ心去り平角の製材と乾燥方法の研究結果について、県内の製材事業者が製品生産に活用できるものとするため、下記の活動を行った。

2. 試験の方法

スギ心去り平角の製材（図1）と乾燥方法をまとめた資料を作成し、各地方事務所の林業普及員に依頼して製材所等へ配布した。このとき、スギ心去り平角の生産に新たに取り組みたい製材所等が無いかな照会した。

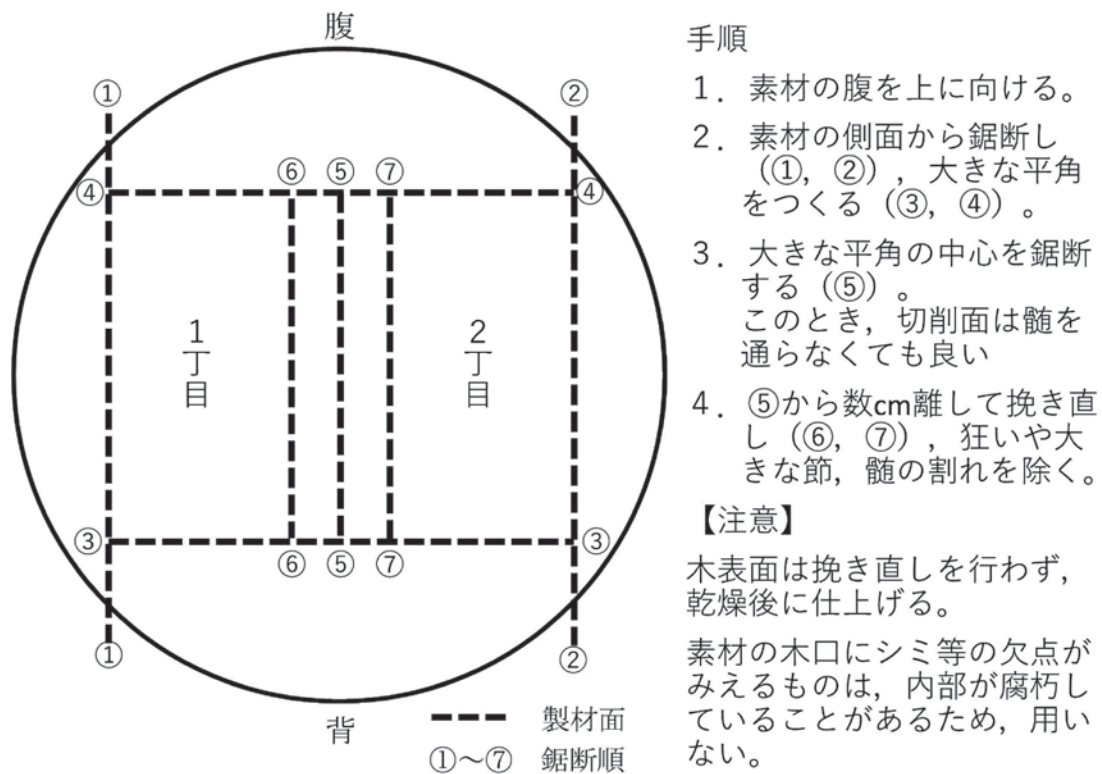


図1 心去り平角2丁取りの製材木取り案

3. 結果の概要

今までのところ、スギ心去り平角の生産を新たに始めた製材所等はない。また、新たに生産に取り組みたいと希望する製材所もない。

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（心去り部材の重ね合せによる大断面横架材）の開発

担 当 部 署：農林技術部 木材利用科

担 当 者 名：古志野成則・後藤崇志・村上裕作

予 算 区 分：県単（重点）

研 究 期 間：令和3～4年度

1. 目 的

スギ大径材の需要を高めるために、接着重ね材用の製材ラミナにスギ大径材から採材した心去り正角を利用する方法を検討している。心去り正角の製材ラミナを用いて、接着重ね材を作製しこの品質を確認した。

2. 試験の方法

1) 材料

島根県産スギ4.5m原木12本（末口径平均41.8cm，最小径37.7cm，最大径50.0cm）を用いた。

2) 方法

スギ原木5本について中心定規引き，修正挽きを行う4丁取りで製材し，長さ420cm，粗挽き寸法140mm角の隣り合う2面が追桁目となる四方桁正角20本に調製し，スギ原木7本について背・腹を上下にした心去り正角2丁取りで製材し，長さ420cm，粗挽き寸法140mm角の正角14本に調製して合計34本の製材ラミナとした。

製材ラミナを中温乾燥後，18本を用いて，製材ラミナ3本を一組として接着層2層の幅120mm×高さ360mmの接着重ね材を6体作製した。

作製した接着重ね材の両端から，減圧加圧剥離試験，ブロックせん断試験，含水率試験の試験片を採取するとともに，残りを高さ方向に2分割し，幅120mm×高さ180mm×長さ3600mmに寸法を調整して曲げ試験に供試した。

3. 結果の概要

スギ原木12本の素材JASによる品質は，1等が11本，3等が1本であった。また，原木5本から四方桁に製材した製材ラミナ34本の接着重ね材JASによる等級区分は，SE70が14本，SE80が16本，SE90が4本であった。

作製した接着重ね材6体の等級区分は，同一等級構成接着重ね材5体（強度等級E80-F220：3体，E70-F200：2体），対称異等級構成接着重ね材1体（強度等級E85-F230：1体）であった（写真1）。

接着重ね材JASへの適合状況を確認した結果，接着性能を示す項目を中心に不適合となっており（表1），製造にあたっては，接着性能を確保するため，より繊細な製造工程管理が必要である。



写真1 接着重ね材

表1 接着重ね材JASへの適合状況

試験体番号	ラミナ構成			減圧加圧剥離試験				ブロックせん断試験				含水率		曲げ試験				
	外層	内層	等級区分	剥離率 %		判定	A層		B層		判定	含水率 %	判定	曲げヤング係数 kN/mm ²		曲げ強さ N/mm ²		判定
				%	%		強さ N/mm ²	木破率 %	強さ N/mm ²	木破率 %				A片	B片			
																A層	B層	
①	SE70	SE70	E70-F200	19.8	14.5	25.2	×	6.61	100	3.62	100	×	15.32	○	6.99	34.35	45.17	○
②	SE80	SE80	E80-F220	7.9	1.9	13.9	○	8.82	100	6.01	100	○	11.44	○	6.94	34.78	49.62	×
③	SE80	SE80	E80-F220	20.3	27.2	13.3	×	3.28	100	5.10	100	×	12.09	○	7.72	42.91	47.29	×
④	SE90	SE70	E85-F230	39.5	55.7	23.3	×	5.24	100	7.78	100	×	18.53	×	7.33	35.99	34.64	×
⑤	SE80	SE80	E80-F220	30.9	41.7	20.2	×	3.36	100	5.81	100	×	12.83	○	8.14	46.61	46.64	○
⑥	SE70	SE70	E70-F200	14.0	18.2	9.7	×	5.46	100	4.73	100	×	18.62	×	5.94	28.62	43.34	×
適合条件				10%以下	各層25%以下 (各層1/4以下)			5.4以上	70%以上	5.4以上	70%以上		8%以上 18%以下		E70-F200: 6.9以上 E80-F220: 7.8以上 E85-F230: 8.3以上	E70-F200: 21.0以上 E80-F220: 22.8以上 E85-F230: 23.3以上		

研究課題名：伐期を迎えるヒノキ及び資源量豊富な広葉樹の高品質・高付加価値利用に向けた加工・利用技術の開発

担 当 部 署：農林技術部 木材利用科

担 当 者 名：村上裕作

予 算 区 分：県単（重点）

研 究 期 間：令和元～5年度

1. 目 的

県内で伐採される広葉樹材の多くは、付加価値の低い製紙用や燃料用のチップとしての利用にとどまっている。付加価値を高めるにはフローリングや壁板などの製材品として利用する方法がある。これを高品質なものとするためには、製品出荷後の寸法変化や狂いをおさえる人工乾燥が必要になる。広葉樹の人工乾燥の方法を検討するため乾燥試験等を行い、広葉樹材を製材品へ利用できるようにすることで、広葉樹材の高付加価値利用につなげる。

また、中大規模の建築物では性能の明らかな製材品の需要がこれまで以上に高まり、適正な乾燥や性能評価がますます重要視されている。そこで、消費者ニーズに対応した高品質・高付加価値製材品の生産量を拡大していくために、乾燥・性能試験や開発技術の高度化を図り、意欲のある製材事業体の設備に応じた技術的な支援を行う。

2. 試験の方法

1) 広葉樹の高付加価値化

クリは古くから住宅の土台などに使われてきた広葉樹である。一方で、人工乾燥を行うために必要な乾燥スケジュールは一般的なものがない状態であった。ここではクリの人工乾燥を容易にすることを目的として人工乾燥試験を行った。

材料は、島根県内産クリ丸太（長さ2m、平均末口径28.3cm）11本を用いた。この丸太を27mm×120mm×2mに製材し（写真1）、大きな節や裂けのある欠点材や心持ち材を除いた計82体の試験体を得た。試験体は乾燥前に材面割れを測定した後、以前作成した含水率スケジュールを用いて人工乾燥を行った。乾燥終了後に3ヵ月ほど室内に置き養生した。養生後に各試験体の曲がりや乾燥後に生じた材面割れ、落ち込み、内部割れ、乾燥応力を測定した。



写真1 クリの製材

2) 高品質・高付加価値製品生産のための乾燥・性能試験, 技術的支援

県内各地の事業者からの木材乾燥に関する相談対応を行った。

3. 結果の概要

1) 広葉樹の高付加価値化

乾燥後の含水率が 11.6%と目標よりも高い結果となった(図1)。また、乾燥応力は緩和していなかった。一方で、木口割れや干割れ、曲がり、落ち込み、内部割れの結果から乾燥による損傷等は抑えられていると考えられた。このことから、今回の乾燥スケジュール案について、各ステップの乾燥・湿球温度は適切であったと考える。今回の試験では乾燥の進め方に問題があり、具体的には乾燥からイコーライジングへ移行するタイミングが早すぎて乾燥が不十分となり、その後の応力緩和もできなかったと考えられた。

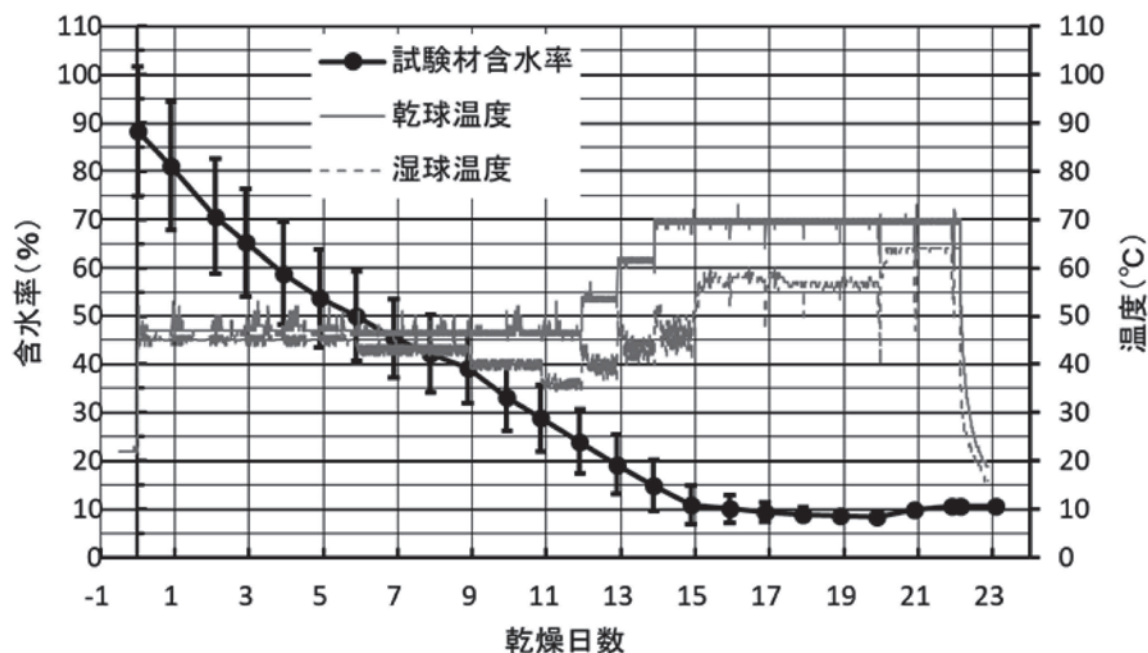


図1 乾燥中の試験材含水率と乾球・湿球温度の推移

2) 高品質・高付加価値製品生産のための乾燥・性能試験, 技術的支援

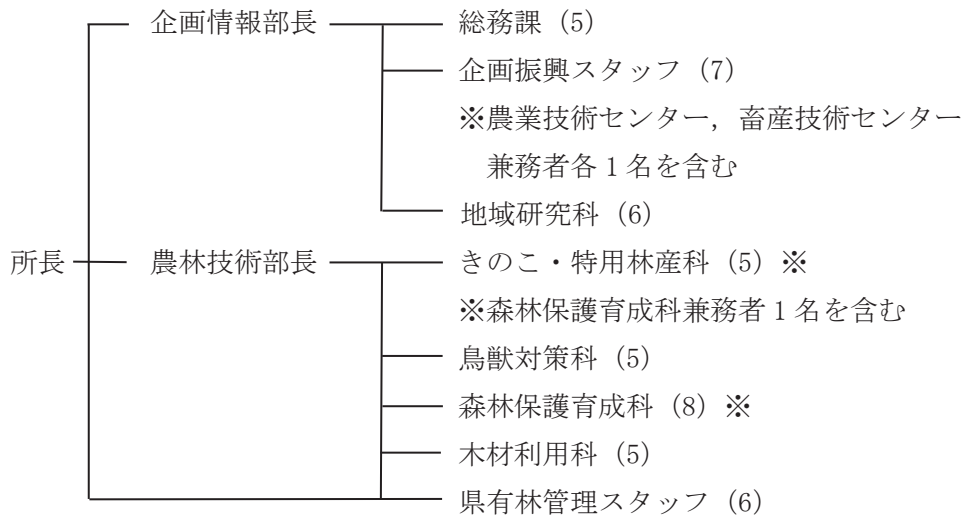
木材乾燥について、県内の5事業者に対して延べ11回の技術相談を行い、人工乾燥スケジュール等について検討・提案を行った。

センターの動き

センターの動き

I 組織・職員・業務

1. 組織



正規職員－27名（行政職 10名，研究職 17名）

会計年度職員－20名（研究職 1名）

合計－47名

令和4年4月1日現在

2. 業務内容

部署（役職）	業務
所長	センターの総括
企画情報部長	部業務の総括
総務課	予算の編成・管理・執行に関すること 施設の管理運営に関すること
企画振興スタッフ	研究計画の調整・研究成果の公開・普及に関すること 研修の企画・実施に関すること 広報に関すること

地域研究科	中山間地域の地域振興に関する調査研究 中国地方知事会・中山間地域振興部会共同研究に関すること 地域づくりに係る技術開発
農林技術部長	部業務の総括
きのこ・特用林産科	きのこの品種開発と栽培技術の開発 特用樹の栽培技術と病虫害防除技術の開発 野生きのこや山菜など森林資源に関する調査
鳥獣対策科	野生鳥獣類の生息実態の把握 野生鳥獣類による被害実態の把握と対策手法の開発
森林保護育成科	苗木生産と森林の造成・管理技術の開発 原木の生産性向上技術の開発 森林病虫害等の防除技術の開発 早生樹の生育適地や施業方法に関する研究
木材利用科	県産材の乾燥技術開発と強度性能評価 県産材の高品質化技術と新用途開発
県有林管理スタッフ	県有林及び県民の森の管理

II 令和4年度 試験研究課題

試験研究課題	研究期間
地域研究科	
今後の10年間の中山間地域振興に必要な視点	R4～R6
持続可能な地域運営に備えた人材育成に関する研究	R4～R6
人材環流を促す地域づくりに関する研究	R4～R6
関係人口と連携・協働した担い手確保に関する研究	R4～R6
少子化要因の研究Ⅱ～若者の婚姻率に及ぼす影響要因の研究～	R4～R6
持続性のある鳥獣対策実施体制づくりの手法の研究	R3～R5
半農半Xモデルの家計的持続性の検証と安定化ケースの研究	R4～R6
邑南町共同研究：少子化対策と子育て・子育て支援の仕組みの研究	R4

益田市共同研究：地域アセスメントシート開発	R4
きのこ・特用林産科	
県開発きのこ品種の原種菌維持・管理	H30～R4
得苗率を大幅にアップさせる病気に強く低価格なコンテナ用培土の開発	R4～R6
里山保全のための多様な樹種供給	R4～R6
鳥獣対策科	
特定鳥獣管理計画と外来生物に関する生態調査・分析（アライグマ等）	H30～R4
「鳥獣被害ゼロ」に向けた地域づくりの効果的な推進策と問題点の改善策の確立	R3～R5
特定鳥獣管理計画と外来生物に関する生態調査・分析（ツキノワグマ）	R4～R8
特定鳥獣管理計画と外来生物に関する生態調査・分析（イノシシ）	R4～R8
特定鳥獣管理計画と外来生物に関する生態調査・分析（ニホンジカ）	R4～R8
森林保護育成科	
コウヨウザン・センダン等の早生樹の導入による新たな林業経営モデルの開発	H30～R4
山で良く育つヒノキ等のコンテナ苗を効率的に生産する技術の確立	R2～R4
「成長が良く、材質に優れたスギ・ヒノキ」の開発と短伐期低コスト施業の確立	R3～R4
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	R3～R5
木材利用科	
伐期を迎えるヒノキ及び資源量豊富な広葉樹の高品質・高付加価値利用に向けた加工・利用技術の開発	R1～R5
原木段階での強度選別と県産大径A材を活用した住宅向け心去り無垢横架材の開発	R2～R4
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（心去り部材の重ね合わせによる大断面横架材）の開発	R3～R4

Ⅲ 施設と試験地・調査地

1. 島根県中山間地域研究センター（島根県飯石郡飯南町上来島 1207）

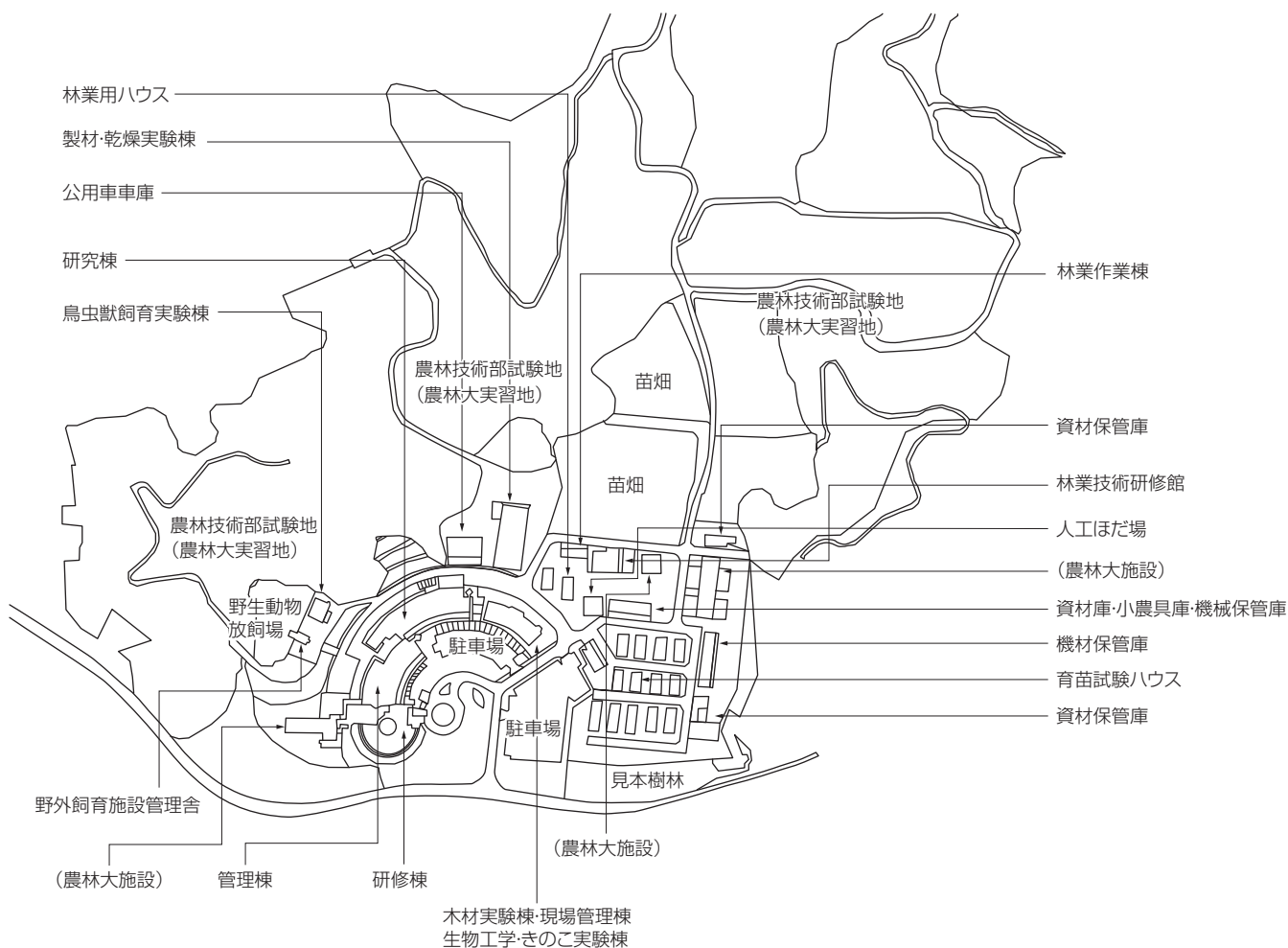
敷地 36.0ha（施設用地 4.0ha, 苗畑 1.2ha, 見本樹林 1.4ha, 農林技術部試験地（農林大実習地） 16.9ha, その他 12.5ha）

建物 9,501 m²（本館棟 4,908 m², 付属施設 4,593 m²）

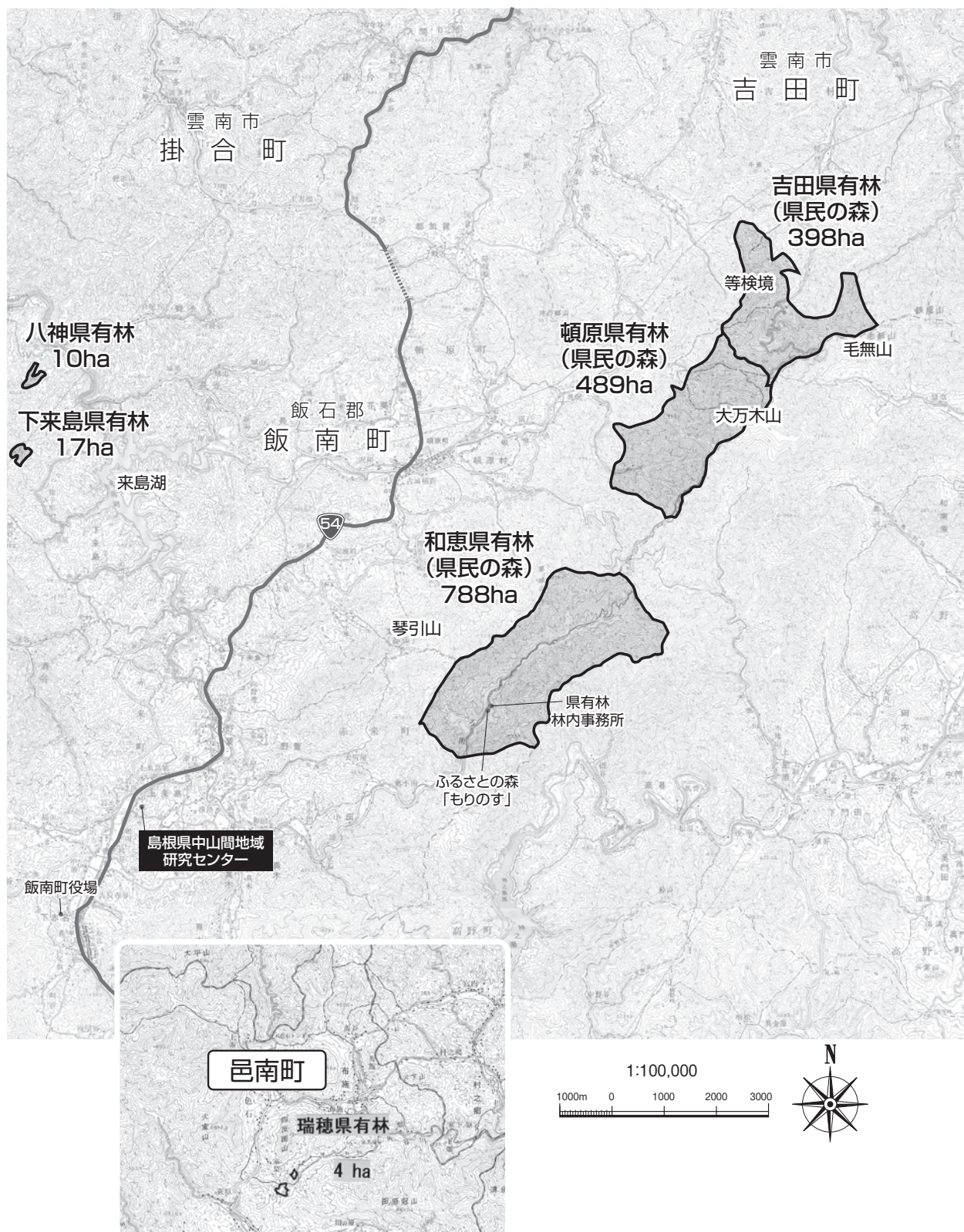
2. 試験林および県有林

種別	名称	場所	面積 (ha)
林業試験林		飯石郡飯南町下来島	12
県有林	和恵団地	飯石郡飯南町小田	788
	頓原団地	飯石郡飯南町頓原	489
	吉田団地	雲南市吉田町吉田	398
	下来島団地	飯石郡飯南町下来島	17
	八神団地	飯石郡飯南町八神	10
	瑞穂団地	邑智郡邑南町布施外	4

(センター図面)



(県民の森図面)



3. 主な調査地・試験地

調査・試験内容	場所	規模
地域研究科		
小さな拠点づくりの技術的支援	奥出雲町，浜田市，飯南町他	15 市町
県「小さな拠点づくり」モデル地区事業 アセスメント調査	安来市，邑南町，大田市，江 津市	4 市町
地域版家計調査	県内	2 市町
きのこ・特用林産科		
きのこ品種候補栽培実証試験地	松江市，浜田市	3 か所
ショウロ品種維持調査	出雲市	1 か所
野生きのこ発生実態調査	飯南町	1 か所
クロモジ成育調査	飯南町，松江市，益田市ほか	13 か所
クロモジ種子量調査	飯南町	2 か所
コシアブラ成育調査	飯南町	1 か所
廃菌床乾燥試験地	飯南町，出雲市	2 か所
鳥獣対策科		
ツキノワグマ堅果類等の豊凶調査	県内各地域	13 市町
ツキノワグマの捕獲個体特性調査	県内各地域	1 か所
ツキノワグマ痕跡のルートセンサス	吉賀町	1 か所
カキ等誘因物除去におけるツキノワグマ 対策の効果検証	雲南市，浜田市，益田市ほか	7 地域
出猟記録の分析	県内各地域	15 市町
ニホンジカの餌量調査	出雲市	4 か所
ニホンジカの角こすり害の動向調査	出雲市	20 林分
ニホンジカのライトセンサス	出雲市，松江市，邑南町ほか	5 市町
ニホンジカの追跡調査	飯南町	1 か所
アライグマの生息実態調査	県内各地域	15 市町
ハクビシンの生息実態調査	県内各地域	15 市町
被害ゼロ地域のアンケート調査	県内各地域	16 市町
森林保護育成科		
早生樹植栽試験	東部・西部地域	7 か所
抵抗性マツ植栽試験	隠岐・西部地区	2 か所
低密度植栽試験	東部・西部地区	7 か所
コンテナ苗現地植栽試験	東部・西部地区	6 か所

IV 研究成果の公表

1. 島根県中山間地域研究センター研究報告第 18 号 (R4 年 10 月発行)

片岡寛嘉・甲斐田武延・高山 司・石橋正樹：温水循環ヒートポンプと太陽熱を利用した木材乾燥技術の開発

大場寛文・富川康之：石州半紙の原料とされている島根県産コウゾにおける標準的な生産成績の把握－幹成長，原木収量および和紙原料としての歩留まり－

富川康之・口脇信人・大場寛文：遮熱ハウス内の温度上昇が原因と考えられたシイタケ菌床栽培での収量減少と傘直径の増大－気候変動が要因となった可能性と将来予測・対策－

2. 学会・研究会での発表

東 良太：関係人口と関わりしらの見える化－島根県飯南町ふるさとアンケート調査の事例から. コミュニティ政策学会

東 良太：他出子・関係人口の把握と連携の可能性－島根県奥出雲町ふるさと調査の結果から. 第 70 回日本村落研究学会大会

東 良太：関係人口と関わりしらの見える化－島根県飯南町ふるさとアンケート調査を事例に. 第 21 回コミュニティ政策学会大会再報告会 (オンライン開催)

貫田理紗・藤田武弘：農村ワーキングホリデーにおけるリピーター労働力の貢献度に関する考察. 農業経済学会

小沼仁美：野ネズミにより埋設した堅果類種子の発見能力と土壌への忌避剤散布による被害対策効果. 令和 4 年度関西地区林業試験研究機関連絡協議会保護部会

安藤誠也・石田麻里・畑瀬 淳・上野吉雄・小沼仁美：島根県で秋から初冬に確認されるヒナコウモリ属 *Vespertilio* sp. のソーシャルコールについて. 日本哺乳類学会 2022 年度大会

安達直之・陶山大志：コウヨウザンコンテナ苗の育成における生分解性不織布コンテナの有効性. 第 73 回応用森林学会大会

安達直之・陶山大志：芽生え移植時の葉の展開ステージと根切断がコンテナ苗の成長に及ぼす影響. 第 134 回日本森林学会大会

村上裕作：島根県産クリ板の乾燥スケジュール作成とその評価. 日本木材学会中国・四国支部第 33 回研究発表会

村上裕作・渡辺 憲：高温セット処理を用いたスギ心去り平角の人口乾燥方法の検討 (第 2 報). 第 73 回日本木材学会大会

3. 書籍・冊子

- 東 良太：「地域コミュニティの変容と生活構造分析―島根県・鳥取県の事例から―」
日本社会分析学会監修，室井研二・山下亜紀子編『社会の変容と暮らしの再生』学文社，2022年
- 有田昭一郎・嶋渡克顕・白石絢也・吉田翔他 今後の子育て・子育てに必要な条件整備
と効果的な推進体制についての研究，令和4年邑南町・島根県中山間地域研
究センター共同研究報告書
- 安達直之：島根県におけるコウヨウザンの有用性の検証．実践事例に見るコウヨウザン
の可能性，133-150（2023）

4. 研究発表会・シンポジウム

1) 県主催

(1) 研究報告会（R5年2月17日9:00～12:00：職員会館，114名参加）

発表内容	発表者
「近年の気温上昇がきのこ生産に及ぼす影響」 ～シイタケ菌床栽培で確認された収量減少事例から～	富川康之
「鳥獣被害ゼロに向けた地域づくり」の中間報告 ～県指定地域における取組状況からの提案～	大国隆二
「成長が良く、材質に優れたスギ・ヒノキの探索」 ～特定母樹の選抜状況と将来予想～	田中友梨
「早生樹研究の取り組みと普及に向けた展望」 ～コウヨウザンとセンダンを植えてわかってきたこと～	安達直之
「コウヨウザンの材質調査について」	古志野成則

(2) 島根県中山間地域研究センター地域研究科研究紹介

(R4年10月20日：オンライン開催，54名参加)

発表内容	発表者
人口減少に対応しうる生活機能維持の仕組みと運営体制	有田昭一郎
新たな時代に対応した地域コミュニティの運営体制と展開手法	皆田 潔
他出者と出身地域との関わりの拡大	東 良太
若者世代定着と若者が関わりやすい地域運営体制	貫田理紗
少子化要因の研究 I ～中山間地域における世帯の状況や社会経済的 条件が出生に及ぼす影響の研究～	有田昭一郎

(R4年6月29日：オンライン開催, 71名参加)

発表内容	発表者
「中山間地域総論」 人口、世帯、地域の状況と地域振興の3つの視点 より少ない人口で地域で暮らしていくための仕組みづくり 今後の人口対策に必要な視点と条件整備	有田昭一郎

2) 県以外の主催

- 東 良太：「地域づくり×防災 福祉委員の役割『福祉＝防災』，奥出雲町福祉合同研修・奥出雲町社会福祉協議会，R4年4月23日
- 東 良太：「島根県における集落の現状 地域づくりの取組について」，待ったなし地域づくり研修会・日野町，R4年5月24・26日
- 東 良太：「小さな拠点づくり 笑顔と元気で安心して暮らし続ける！」，菅福小さな拠点づくりフェスタ・日野町，R4年6月5日
- 東 良太：「地域づくり×防災 広い視野で地域を捉え考える！」，飯南町民生委員防災研修会・飯南町社会福祉協議会，R4年6月15日
- 東 良太：「島根県の集落の現状 地域づくり支援について」，丹波市住民自治活動支援施策連携会議・丹波市，R4年10月4日
- 東 良太：「農山村の未来への可能性 東峰村で安心して暮らし続けるための地域づくり」，東峰村農林業振興大会・東峰村，R5年2月26日
- 有田昭一郎 次世代に引き継ぐための地域の体制づくり，岡山県中山間地域づくり集落のあり方を考えるシンポジウム
R4年11月16日 オンライン
- 有田昭一郎 データで中山間地域の状況をみてみよう そして、これからの地域づくりを考えてみよう R5年1月25日，トヨタ財団助成プログラム（邑南町）
- 有田昭一郎 持続可能なコミュニティのあり方，福島県会津地方振興局シンポジウム
R5年2月18日
- 皆田 潔 令和4年度生涯学習指導者等研修会，静岡県教育委員会 R4年11月30日

V 広報・普及活動

1. 相談・診断等（件数）

科名	相談・診断	委託試験等	その他	計
地域研究科	176	10	-	186
きのこ・特用林産科	96	-	-	96
鳥獣対策科	43	-	5	48
森林保護育成科	58	1	-	59
木材利用科	19	1	-	20
計	392	12	5	409

2. 見学・視察者（件数）

公共団体	自治会	各種団体	学校関係	個人・その他	計
4	1	3	12	0	20

3. 研修(センター主催・共催, 講師)

1) 企画情報部

研修等名	年月日	開催場所
石見高等看護学院講義	R4年4月19日	益田市
奥出雲町社会福祉協議会防災研修会	4月23日	奥出雲町
日野町職員研修会	5月24, 26日	日野町
隠岐の島町子育て環境調査結果報告会	5月26～27日	隠岐の島町
人口推計研修	6月1, 9日	オンライン
日野町菅福地区地域づくり講演会	6月5日	日野町
京丹後市大宮町地域づくり研修会	6月9日	センター
飯南町民生委員防災研修会	6月16日	飯南町
防災と地域づくり研修	6月19, 25, 26日	現地
安来市比田町自治会防災研修会	6月25日	安来市
飯南町野萱自治区防災研修会	6月26日	飯南町
飯南町谷地区関係人口研修会	6月27日	飯南町
飯南町上来島防災サロン	6月29日	飯南町
中山間地域総論	6月29日	オンライン
桜江町商工会研修	7月1日	江津市桜江町
邑南町住民会議	7月3日	邑南町
奥出雲町横田地区防災研修会	7月7日	奥出雲町
和歌山大学特別講義	7月9日	オンライン

飯南町赤名地区防災サロン	7月12日	飯南町
三刀屋高校掛合分校防災研修会	7月13日	センター
飯南町頓原地区防災研修会	7月23日	飯南町
ふるさとしまね定住財団オンラインツアー	7月24日	オンライン
飯南町来島ビジョン策定委員会	7月26日	飯南町
島根県立大学フィールドワーク演習	8月19～21日	浜田市弥栄
安来市比田地区防災研修会	8月21日	安来市
飯南町赤名地区親子防災キャンプ	9月3日	飯南町
飯南町来島地区避難所運営訓練	9月4日	飯南町
丹波ひとまち支援機構研修会	10月3日	丹波市
丹波市住民自治活動支援施策連携会議	10月4日	丹波市
市町村タイアップ型家計相談会（隠岐の島町）	10月7～8日	隠岐の島町
地域研究科成果報告会	10月20日	オンライン
赤来中学校まちあるき指導	11月7日	飯南町
フィールドワーク（地域づくりの現場を知る）	11月10日	邑南町
飯南町都加賀地区防災研修会	11月13日	飯南町
奥出雲町大市自治会防災研修会	11月15日	奥出雲町
山口大学経済学研究科中山間地域経営コース	11月15日	オンライン
市町村課職員研修	11月17日	センター
岡山県地域づくり講演会	11月20日	オンライン
飯南町来島ビジョン策定委員会	11月25日	飯南町
飯南町赤名地区板屋谷集落防災研修会	11月28日	飯南町
静岡県教育委員会社会教育課研修	11月30日	静岡市
ふるさとしまね定住財団家計相談会	12月3日	オンライン
安来市東比田地区防災研修会	12月4日	安来市
雲南市加食田郷自治会防災研修会	12月4日	雲南市
人口推計研修	12月9,15日	オンライン
雲南市小中学校教頭会地域づくり研修会	R5年1月17日	雲南市
飯南町商工会女性部防災研修会	1月21日	飯南町
トヨタ財団助成事業プログラム講師	1月25日	オンライン
羽衣国際大学集中講義研修	2月2,3,24,25日	羽衣国際大学
飯南町集落支援員研修会	2月6日	飯南町
カボスカンパニー株式会社地域づくり研修会	2月16日	雲南市・センター
飯南町上赤名地区防災研修会	2月19日	飯南町
東峰村農林業振興大会	2月26日	東峰村
出雲市日御碕地区防災研修会	3月11日	出雲市

2) 農林技術部

研修等名	年月日	開催場所
きのこ・特用林産科		
美味しまね認証研修会	R4年4月26日	奥出雲町
林業・鳥獣技術職員育成機能強化研修普及 技術Ⅱ「特用林産」	6月17日	センター
里山自然塾「自然のキノコ大発見～キノコ の見分け方実践講座」	10月9日	松江市
クロモジ生産研修(美保関公民館)	10月28日	センター
新任者研修(普及技術Ⅰ・特用林産)	11月10日	センター
クロモジ生産研修(佐田地域づくり協議会)	11月25日	センター
サカキ生産研修	R5年2月15日	大田市
鳥獣対策科		
新任者研究(鳥獣被害対策)	R4年4月26～28日	センター
鳥獣専門指導員新任者研修	5月9～12日	センター
来島公民館講座	6月23日	飯南町
安来市鳥獣被害対策研修会	9月27日	安来市
大屋・久利地区講演会	10月25日	大田市
広島農業技術大学校研修	10月26日	センター
鳥獣専門指導員等研修	R5年2月24日	センター
森林保護育成科		
機能強化研修普及技術Ⅱ・研究成果 森林 造成「造林技術」(赤枯苗)	R4年4月15日	オンライン
林業・鳥獣技術職員機能強化研修 普及技 術Ⅱ 森林造成(森林経営Ⅱ)	6月10日	松江市
機能強化研修普及技術Ⅱ・研究成果 森林 造成「造林技術」	6月13日	センター
コウヨウザン視察研修(木次現代林業研究 会, 雲南市主催)	10月31日	センター
林業種苗生産事業者講習会	R5年1月12日	松江市
令和4年度第2回林野庁当年生コンテナ苗 検討委員会	2月13日	オンライン
しまねコンテナ苗生産振興会	2月28日	センター
樹木倒伏危険度診断技術研修会	3月4日	松江市

木材利用科

令和4年度木材接着講習会講師	R4年7月13日	松江市
林業・鳥獣技術職員育成研修	11月11日	センター
新任者研修（普及技術Ⅰ・木材加工）		

4. 各種嘱託委員，講師

名 称	氏名
安来市交流センターを核とする地域づくりのあり方検討委員会委員	有田昭一郎
雲南市行財政改革審議会委員	有田昭一郎
雲南市地域経済振興会議委員	有田昭一郎
うんなんコミュニティ財団休眠基金活用事業審査員	有田昭一郎
福島県会津振興局小さな拠点づくりアドバイザー	有田昭一郎
トヨタ財団国内助成プログラム（邑南町）委員	有田昭一郎
浜田市まちづくり総合交付金課題解決特別事業選考委員	皆田 潔
飯南町地域公共交通会議委員	皆田 潔
邑南町コミュニティのあり方検討委員会委員	皆田 潔
静岡大学未来社会デザイン機構アドバイザーボード	皆田 潔
奥出雲町災害対応マニュアル策定検討委員	東 良太
奥出雲町住民提案型きらり輝く地域づくり事業選考委員	東 良太
安芸高田市まちづくり助成金運営委員会委員	東 良太
羽衣国際大学非常勤講師	貫田理紗
飯南町総合振興計画等評価委員	貫田理紗
雲南農業振興協議会顧問	林 一彦
飯南町農林振興協議会参与	林 一彦
飯南町森林資源活用林業魅力化プロジェクト検討委員	福井修二
しまねグリーン製品認定委員会幹事	福井修二
「しまねの木」建築利用促進事業審査員	福井修二
安全で美味しい島根の県産品認証林産部会長	福井修二
安全で美味しい島根の県産品認証審査員	富川康之
安全で美味しい島根の県産品認証林産部会員	富川康之
安全で美味しい島根の県産品認証審査員	口脇信人
安全で美味しい島根の県産品認証林産部会員	口脇信人
島根県乾椎茸品評会審査委員	富川康之
西中国山地ツキノワグマ保護管理対策協議会委員	大国隆二
有害鳥獣被害対策協議会委員	林 一彦
三隅発電所周辺環境調査検討会専門委員	舟木 徹

松江市観光地樹木保護委員会委員	陶山大志
当年生苗導入調査委託事業検討委員（林野庁）	陶山大志
定めの松保存活用検討委員会委員	田中友梨
公共部門木材利用推進連絡協議会ワーキンググループ分科会委員	古志野成則
緑のコンビナート推進協議会アドバイザー	古志野成則

5. 農林大学校講師

講 座	氏名
森林資源活用 I	富川康之
樹木	口脇信人
野生鳥獣被害対策	大国隆二・坂倉健太・小沼仁美
森林保護	坂倉健太・小沼仁美・田中友梨
木材利用 I	村上裕作

6. 島根県立大学講師

講 座	氏名
大学院フィールド調査演習	有田昭一郎・皆田 潔

7. 広報誌（Chu-San-Kan press）の発行

号	内 容	発 行
第 35 号	夏休みは図書室に集合！（図書室の紹介） 島根県立農林大学校林業科学生募集	R4 年 7 月
第 36 号	中山間地域ってどんなところ？ 実は身近にいるのかも？ハクビシンの生息情報	R5 年 2 月

VI 行事・主な会議

1) 企画情報部

相手方・案件名	年月日	用務地
中国地方知事会中山間地域振興部会担当者会議 (第 1 回)	R4 年 4 月 20 日	オンライン開催
中国地方知事会中山間地域振興部会担当者会議 (第 2 回)	R4 年 10 月 28 日	オンライン開催
中国地方知事会中山間地域振興部会総会	R4 年 5 月 11 日	オンライン開催
ふるさと島根定住財団しまね移住ワンダーランド	R4 年 12 月 3 日	オンライン開催

2) 農林技術部

相手方・案件名	年月日	用務地
農林技術部		
関西地区林業試験研究機関連絡協議会第75回総会	R4年9月1日	岡山市
令和4年度林業研究・技術開発推進近畿・中国 ブロック会議	R4年10月4日	大阪市
令和4年度気候変動に関する県研究機関等の情 報交換会	R4年11月25日	オンライン開催
令和4年度中国5県林業試験研究機関場・所長 会議	R4年12月15日 ～12月22日	書面開催
令和4年度都道府県林業関係試験研究機関場・ 所長会議	R5年1月	中止
令和4年度全国試験研究機関協議会通常総会	R5年3月2日 ～3月12日	書面会議
きのこ・特用林産科		
令和4年度島根県乾椎茸品評会審査 関西林試連絡協議会（特産部会）	R4年6月7日 7月1日 ～7月15日	出雲市 書面開催
第1回安全で美味しい島根の県産品認証審査委員 会林産部会	10月4日	書面開催
第2回安全で美味しい島根の県産品認証審査委員 会林産部会	R4年12月20日	書面開催
第3回安全で美味しい島根の県産品認証審査委員 会林産部会	R5年2月21日	書面開催
鳥獣対策科		
鳥獣行政担当者会議	R4年4月28日	センター
中国山地ニホンジカ連絡会議	6月28日	センター
シカ被害者の会	R5年3月2日	出雲市
西中国山地ツキノワグマ協議会科学部会	3月16日	オンライン開催
森林保護育成科		
関西林試連絡協議会（経営機械部会）	R4年7月22日	オンライン開催
関西林試連絡協議会（育林育種環境部会）	R4年6月21, 22日	現地・オンライン 開催
関西林試連絡協議会（保護部会）	7月19～20日	現地開催

木材利用科

関西林試連絡協議会（木材部会）	R4年7月11日	オンライン開催
緑のコンビナート推進協議会	9月27日	オンライン開催
日本木材学会中国・四国支部第33回研究発表会	9月8,9日	鳥取県
グリーン製品認定幹事会	R5年1月	書面開催
第73回 日本木材学会大会	3月14,15,16日	福岡県

VII 県有林関係

1. 県有林事業（森林整備）

事業名	業務内容	面積 (ha)	団地名
森林環境保全造林事業	雪起こし	2.01	和恵
森林環境保全造林事業	利用間伐	4.57	和恵
森林関係保全造林事業	切捨間伐	7.31	和恵
県有林事業	主伐	2.62	和恵

2. 県民の森行事（県主催）

行事名	年月日	参加人数 (人)
早春の県民の森～琴引山縦走	R4年4月23日	15
新緑の指谷山ブナ林縦走	4月29日	中止
新緑のブナ林とサンカヨウ大万木山登山	5月14日	13
竹筒の炊き込みご飯、木の皮で和紙作り	5月15日	20
眺望爽快！新緑の等検境縦走	5月21日	13
木のファイルボックスを作ろう！	7月23日	27
丸太で椅子作り	8月21日	15
秋の等検境縦走	10月15日	9
秋の大万木山登山	10月22日	19
紅葉の指谷山ブナ林縦走	10月29日	17
大パノラマ紅葉の琴引山縦走	11月12日	21
棒焼きパン、森の素材で苔玉作り	11月23日	10
スノーシューで残雪の森を歩こう	R5年2月18日	18
雪アート作りと焼き芋、木でハンカチを染める	3月5日	18

3. 研修実績（県有林内）

年月日	内容	主催	研修 日数	参加 人数	延べ 人数
R4年7月5日	赤来中学校職場体験 (乾椎茸の袋詰め作業)	赤来中学校	1	1	1
11月17日	赤来中学校職場体験 (ほだ木移動、運搬)	赤来中学校	1	1	1
7月28日	フォローアップ研修 下草刈り・間伐作業体験	県有林管理ス タッフ	1	11	11
10月27日	フォローアップ研修 原木椎茸生産作業体験①	県有林管理ス タッフ	1	11	11
11月2日	フォローアップ研修 原木椎茸生産作業体験②	県有林管理ス タッフ	1	10	10
10月17～20日	フォレストワーカー集合研 修(3年目・後期)	林業公社(林業 労働力確保支 援センター)	4	9	36
11月8日・9日	林業・鳥獣技術職員新任者 研修(植栽実習)	林業課(林業普 及スタッフ)	2	11	22

VIII 情報ステーション運営

1. GIS データ作成・データ整理, 情報発信

名称	科名
GIS 地図画像作成	地域研究科
地域研究成果クラウドシステム開発支援	地域研究科
アンケート集計・分析	地域研究科
生活実態調査データ集計	地域研究科
中国5県旧村単位レイヤー作成	地域研究科
Facebook 更新作業	地域研究科
GIS データ収集及びエクスポート作業	地域研究科、中山間地域・離島振興課
小さな拠点づくり KPI マップ作成	中山間地域・離島振興課
公民館等エリアマップ作成	中山間地域・離島振興課
医療機関算出マップ	雲南保健所
林業省力化実証調査における現地調査補助	森林保護育成科
ホームページ更新作業	センター

2. マップ on しまねの運営

名称	年月日	実施団体
斐伊川・神戸川流域環境マップ	R4年6月～ R5年2月	NPO 法人しまね体験活動支援センター
マップ on しまね問合せ対応	6月3日	雲南市地域振興課
参加型マップについて相談	R5年2月17日	用地対策課
参加型マップについて説明	3月17日	NPO 法人しまね体験活動支援センター

3. GIS, ICT を利用した地域活動の支援, 人材育成

研修名	年月日	場所
斐伊川・神戸川流域環境マップ指導者研修会	R4年5月26日	出雲市
農山漁村振興室 QGIS 操作支援	6月6日	センター
ICT 等を活用した林業省力化技術関連研修会	6月21日	益田市
宇山営農組合、農事組合法人大安伸農地一筆マップ作成対応	6月24日	センター
農事組合法人大安伸農地一筆マップ作成操作支援	6月28日	飯南町
宇山営農組合農地一筆マップ作成操作支援	6月29日	雲南市
宇山営農組合農地一筆マップ作成操作支援	8月8日	雲南市
農事組合法人大安伸農地一筆マップ作成操作支援	8月9日	飯南町
飯南町立赤来中学校職場体験対応 (GIS)	11月17日	センター
第16回斐伊川・神戸川流域環境マップ成果発表会	11月23日	出雲市
農事組合法人大安伸農地一筆マップ作成操作支援	R5年2月24日	飯南町
	3月7日	飯南町

IX 図書室運営

項目名	状況	備考
開室状況	290日	(うち休日48日)
貸出冊数	241冊	
休日利用人数	52人	大人41人 子ども(幼児, 小学生)8人 中高生 3人
おはなし会	4月～3月	1回開催

X センター運営等

1. 運営協議会等

会議名	開催日	内容	出席委員
研究課題評価専門委員会	R4年8月4日	地域研究の課題評価	学識経験者等 6名
運営協議会	R5年2月27日	センター運営・研究業務 推進に向けた意見聴取	学識経験者等 6名

2. 委員会

委員会名	構成員	主な活動
広報委員会	○安達直之・小沼仁美・貫田理紗・清水麻美・口脇信人・嘉本健吾・渡部真由美・難波由理子・景山真貴・嘉儀圭一	広報誌「Chu-San-Kan press」発行（2回）、展示室運営、HP管理
出版委員会	○有田昭一郎・富川康之・宮崎恵子・清水麻美・大国隆二・陶山大志・狩野敏規・村上裕作・來原訪美	業務報告発行（R4年6月） 研究報告発行（R4年10月）
図書委員会	○貫田理紗・田中友梨・朝山六合枝・安部恒子・來原訪美	図書室運営、図書購入、製本

○は委員長

3. 職員業務報告会

開催日	発表者	発表内容
R4年8月9日	口脇信人	ロシアブラの育苗技術について
	村上裕作	島根県産クリ板の乾燥スケジュール作成とその評価
9月1日	大国隆二	新植地においてノウサギを効率的に捕獲する箱わなの開発に向けて
	安達直之	早生樹で林業界の未来を拓く
10月5日	有田昭一郎	島根県地域実態調査の紹介
	坂倉健太	イノシンにおける行動学的研究
11月2日	嘉本健吾	A材原木の製材需要拡大を目指して
	貫田理紗	若者世代の定着と若者が関わりやすい地域運営体制
12月7日	狩野敏規	そして誰もいなくなった
	古志野成則	第71回全国植樹祭に関連した業務 ～御収穫クロマツの円盤（輪切り）寸法安定化処理～
	富川康之	ナラタケ属の特徴と品種開発

R5年1月12日	小沼仁美 東 良太 陶山大志	アライグマ等外来生物の生息数の低減に向けて 他出子・関係人口の把握と連携の可能性 やればできるは本当か？ ～2021年に県下全域で突発的に発生した苗木の病害対策 の現場での取り組みから～
2月1日	皆田 潔 舟木 徹 田中友梨	地域づくりは人づくり ～県単前期研究から生じた問題意識と後期研究のねらい～ 森林資源量を推定する ～林分蓄積の把握と将来の収穫予測～ 成長が良く、材質に優れたスギ・ヒノキの探索 ～特定母樹の選択状況～

令和4年度 島根県中山間地域研究センター業務報告

令和5年6月

編集・発行 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
TEL (0854) 76-2025(代)
FAX (0854) 76-3758

印刷所 有限会社 木次印刷
〒699-1312 島根県雲南市木次町山方630-5
TEL (0854) 42-8133
FAX (0854) 42-8155