

平成27年度

業 務 報 告

平成28年11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（地域研究スタッフ）

広域的な地域運営組織の発展段階に応じた協働体制づくり	1
『郷の駅』を核とした新たな拠点・ネットワーク構造	3
子育て世帯の効果的な定着条件整備に向けた研究	5
地域住民組織による販売事業の運営成立条件と顧客獲得手法の研究	7
beyond2015 を考慮した中山間地域等直接支払制度の活用手法	9
域内調達・循環の促進による所得・定住創出研究 中山間地域の資源利用型経済循環拡大による所得創出モデルづくり	11

II 農林技術部

1. 資源環境科

山間地における水稲作況試験	13
水稲奨励品種基本調査	15
野菜の有機栽培技術の確立	17
地域資源を活用した水稲育苗培土資材の開発	19
堆肥中の雑草種子に係る評価	21
竹チップを使用したきのこの栽培	23
特用樹のコンテナ育苗成	25
集落営農の多角化を目指した畜産経営と放牧技術	26

2. 鳥獣対策科

益田市でのアライグマの生息数低減への成功モデルの構築	28
イノシシの保護管理と被害対策のモニタリング調査	30
ニホンジカの保護管理と被害対策のモニタリング調査	32
ツキノワグマの特定鳥獣保護管理計画のモニタリング調査	34
クマをはじめとする野生動物との軋轢軽減へ向けての地域一体となった 取り組みの効果調査 一島根県の中山間地域が抱える諸問題に着目して一	36
中国山地でのニホンジカの捕獲実証モデルの構築	38

3. 森林保護育成科

森林被害のモニタリングと管理技術に関する研究	40
森林病虫害等防除事業ー松くい虫成虫発生調査・ナラ枯れ被害発生状況調査ー	41
持続可能な林業経営を目指した人工林の循環利用システムの開発	43
資源の循環利用を目指した広葉樹林更新手法の開発	45
施肥等による植栽木の初期成長向上試験	47

4. 木材利用科

自然エネルギーを利用した木材乾燥技術の開発	48
持続可能な林業経営を目指した人工林の循環利用システムの開発 ～新たな需要を生み出す地域材活用技術の開発～	49
木材成分を利用した隠岐産木材の高付加価値化技術の開発	51
スギ大径材の有効利用技術の検討	52
簡易的な製材品評価手法の検討	54

センターの動き

I	組織・業務内容	
1.	組織	55
2.	業務内容	55
II	平成27年度 試験研究課題	56
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	57
2.	試験林および県有林	58
3.	主な調査地・試験地	59
IV	研究成果の公表	
1.	研究報告	60
2.	学会・研究会での発表	60
3.	学術雑誌・論文集	61
4.	書籍・冊子発行	62
5.	他機関等との合同発表	62
6.	特許	62
7.	研究発表会・シンポジウム	62
V	広報・普及活動	
1.	相談・診断等	64
2.	見学・視察者（件数）	64
3.	研修（センター主催・共催，講師）	64
4.	各種嘱託委員，講師	69
5.	農林大学校講師	70
6.	広報誌の発行	70
7.	「中山間フェア in い〜なん」の開催	70
VI	行事	71
VII	県有林関係	
1.	県有林事業（森林整備）	73
2.	県民の森行事（県主催）	73
3.	研修実績（県有林内）	74
VIII	情報ステーション運営	76
IX	図書室運営	77
X	センター運営等	77

研究成果概要

I 企画情報部

研究課題名：広域的地域運営組織の発展段階に応じた協働体制づくり

担当部署：企画情報部 地域研究スタッフ

担当者名：藤山 浩・有田昭一郎・安部 聖・藤田容代

予算区分：県単

研究期間：平成 25 ～ 27 年度

1. 目的

島根県では、行政・地域・人材の協働による地域の自立的な運営体制づくりを進めるため、地域住民による広域的地域運営組織の設立を推進してきた。そうした動きと並行し、集落支援員や地域おこし協力隊等の人材配置支援事業が充実しつつある。本研究では、広域的地域運営組織の体制構築・運営の自立化のための行政による地域サポートの手法および人材の効果的配置の手法の確立、地域サポートに取り組む自治体職員のスキル・意識の向上、人材の増加等を目的として研究を行う。

2. 調査の方法

- 1) 地域サポートを通じた実証的研究
- 2) 地域おこし協力隊等、人材活用時における条件整理

3. 結果の概要

1) コミュニティ再生関連事業の成果整理

国土施策創発調査 (H19 年度) 及び、コミュニティ再生重点プロジェクト事業 (H20～H22 年度)、コミュニティ再生支援事業 (H23～) を通じ、広域的な地域運営の仕組みづくりの支援を行ってきた結果を下記のようにまとめ、「持続可能な地域運営の仕組みづくりに向けて～島根県におけるコミュニティ支援事業を通して～」を作成・配布した。

【地域運営の範囲】従来の集落（自治会・町内会）の枠組みだけでは困難な課題に対し、集落と補完し合って進める地域運営の範囲を、おおむね公民館区・旧小学校区程度を基本として設定。

【組織メンバーの編成方法】地域の既存の仕組み（集落・自治会）の中での正統性の確保、年齢や性別のバランス、熱意ある人への門戸を開いていること、様々な形で地域の人々が参加できること、実行体制等の要素を考慮して、地域の特性に合った形でのメンバー構成を工夫。

【事務局の体制】活動の展開に従い地域マネージャー等の地域サポート人材の役割が拡大し、業務量が膨らんでいくため、活動を持続的なものとしていくためにはメンバーの役割を整理し、地域内で役割分担を行い、特定の人への負担集中を避けることが重要。

【ネットワークの発展】地域で個々に活動していた組織や人がネットワーク化されることで、それぞれの活動を活かした新たなアイデアや活動が生まれ、さらには地域外も新たに巻き込んで大きなうねりが生まれる。つなぎ役人材の配置やつなぐ場づくりが有効。

2) 取組みの展開・行政に求められる支援

行政からの働きかけや、小学校の閉校や人口減少などの危機感をきっかけに、メンバーが集まり、組織が立ち上げられる「立上期」、組織の形作りと並行し、できることから活動を始め、試行錯誤が行われる「始動期」、活動を継続的なものとしていく「展開期」へと活動が進んでいく。

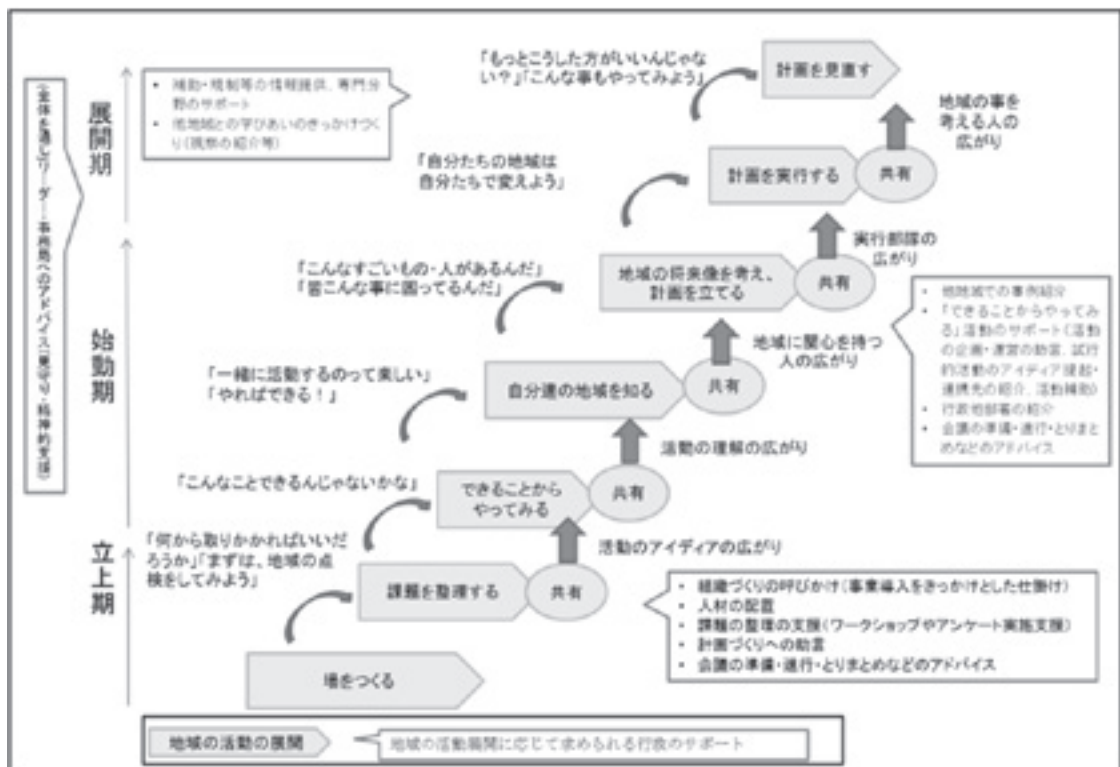
活動の展開に応じて行政に求められる役割はさまざまである。たとえば「立上期」では、活動

を進めるうえで、課題やアイデアの整理（関連性や優先付けなど）や、他の地区での事例などの情報、一般的な段取り等の提示等が有効である（図1）。

3) 地域おこし協力隊等、人材活用時における条件整理

新しく着任した協力隊員が、先輩隊員から直接話を聞く機会が少ないことにより、制度開始当初の隊員が持っていたのと同質の課題が解決されていない状況にある。そこで、協力隊員のノウハウ・工夫を蓄積し、伝えていくための資料を作成した。構成は「地元の方との付き合い方」、「仕事の組み立て方・進め方」、「地元の方に主体的に活動してもらうために」、「行政との付き合い方」「3年後の進路」とした。

また、集落支援員については平成20年8月の総務省通知「過疎地域等における集落対策の推進について」では、集落支援員像は「地域の実情に詳しく、集落対策の推進に関してノウハウ・知見を有した人材」とされる。地域内の人材を念頭に置いていることがうかがわれ、地域おこし協力隊とは異なり地域要件が定められていない。しかし実際には、Iターンや地域外の人材を集落支援員として採用するケースも多々見られる。また、活動内容についてみると、通知では「集落への「目配り」として集落の巡回、状況把握等を実施」とされるが、活動の幅は広がっている。こうした制度の特徴を踏まえ、ミッションの設定、支援員の属性別のメリット・デメリット、制度設計のポイント等を整理し、冊子にまとめた。



図一 地域の活動展開のステップと、求められる行政のサポート
注) 模式的な整理であり、地域によってステップの順番はそれぞれ異なる。

研究課題名：『郷の駅』を核とした新たな拠点・ネットワーク構造

担当部署：企画情報部 地域研究スタッフ

担当者名：藤山 浩

予算区分：県単

研究期間：平成 25～27 年度

1. 目的

分散型居住が優越する中山間地域においては、分野ごとの縦割りで旅客輸送や物流そして拠点配置を展開すると、小ロットの輸送や機能がさらに分割され、全体として極めて非効率な拠点・ネットワーク構造になってしまう。再生可能エネルギーへの転換と安全な地域づくりが急がれる中、今後はエネルギー・防災等の拠点機能も併せ持った複合的なコミュニティ広場を持続可能な地域の基本インフラとして整備することが期待されている。

中山間地域における持続可能な地域マネジメントを展開する次世代の基本インフラとして「郷の駅」を提示し、「小さな拠点」としての全国的な政策展開と連動させながら、必要とされる機能、複合的な整備・経営手法、新たな発展可能性を体系的にまとめる。

2. 調査の方法

1) 国土交通省国土政策局「集落地域における『小さな拠点』形成推進に関する検討会」への参画

同検討会に平成 24 年度より委員として参画し、「郷の駅」構想と関連が深い「小さな拠点」形成推進について、全国アンケートの実施、ガイドブック発行に取り組んだ。平成 25 年度においては、全国 12 地域の「小さな拠点」づくりモニター地域である島根県隠岐の島町五箇地区、広島県三次市川西地区、長野県喬木村について、アドバイザーとして支援した。平成 26 年度も、引き続き全国 12 地域の「小さな拠点」づくりモニター調査を展開し、益田市美濃地区・安芸高田市小原地区を中心にアドバイザーとして検討を支援した。

2) 中国地方整備局との共同研究の実施「高速道路等を踏まえた中山間地域構造分析調査」

平成 26 年度において、中国地方全体の人口・拠点・ネットワーク構造を GIS マップにより分析すると共に、中国横断道・尾道松江線の全線開通の広域的なネットワーク強化と「小さな拠点」による域内ネットワーク充実について相乗的な効果の分析を行った。

3) 内閣府の地方創生政策の展開と連動した検討

内閣府の地方創生政策において、「郷の駅」構想は集落地域における「小さな拠点」の形成として、主たる政策軸に設定された。まち・ひと・しごと創生本部における「地方創生における中山間地域ワーキング会議」や「地域の課題解決のための地域運営組織に関する有識者会議」の委員を務めながら、具体的な展開手法を検討した。

3. 結果の概要

1) 「小さな拠点」（郷の駅）整備に向けた取り組み事項の体系的整理

様々な地域実情を抱えるモニター調査からの分析や現場支援等を踏まえて、「小さな拠点」（郷の駅）について、必要性、機能論、対応する人材・組織、域内循環強化の可能性、広域的な連携、制度論をまとめ、平成 26 年 11 月 28 日の全国フォーラムの場で、基調講演として報告を行った。

2) 中国地方における人口・拠点・ネットワーク構造の解明

地方都市中心部での空洞化、高齢化の状況が確認されると共に、団地等を中心として極めて限定

的・短期集中的な人口の再生産構造が続いていることが確認された。また、人口分布と拠点配置そして道路ネットワークを連動させた GIS 分析を行い、医療機関への広域的なアクセスの改善状況等が把握された。

3) 地方創生の主軸としての「小さな拠点」形成の位置づけ

「小さな拠点」形成は、中山間地域における地方創生政策の主軸として位置づけられ、「郷の駅」研究の成果を、内閣府主催の全国的なフォーラム等で発表した（平成 28 年 1 月 20 日）。

4. 今後の展開

1) 「小さな拠点」（郷の駅）整備・運営段階における共同研究

県内の重点支援地区や国土政策局モニター調査地区から、先行して整備・運営段階に進む地区を選定し、実践的な体系・ノウハウづくりについて共同研究を行う。

2) 「小さな拠点」（郷の駅）を起点とした広域的な拠点・ネットワーク構造の検討

中山間地域における「小さな拠点」形成と連動して、地方都市圏ごとに広域的な交通・物流の結節ハブ拠点が必要となる。そうした二次的な拠点・ネットワーク構造の全体像を提示したい。

3) 「小さな拠点」（郷の駅）に向けた政策体系の整理

従来の分野縦割り・大規模集中型の政策体系の課題を改めて集約すると共に、「地方創生」における地方版「総合戦略」と連動して、分野横断・小規模分散型のシステムを支える基盤づくりに向けた要件を整理する。

4) 鳥根県の中山間地域活性化計画への貢献

新たな第 4 期の中山間地域活性化計画の中で、「小さな拠点」は、最も重要な政策とされており、具体的な現場支援地区等の設定、取り組みと連動して、研究成果の活用を図りたい。

分野を横断して雇用や需要、施設をつなぐことにより、新たな事業持続性が生まれます。「 $0.5 + 0.3 + 0.2 = 1.0!$ 」が「小さな拠点」の成功の方程式です。

（人口 3000 人）
四万十市大宮地区



★ガソリンスタンド＋売店＋地元米共同販売＋



★交流センター＋レストラン＋宿泊施設＋

（人口 340 人）雲南市波多地区



★交流センター＋マーケット＋地域交通＋

※平成 27 年 2 月 13 日「小さな拠点」全国フォーラム発表資料より

図 「小さな拠点」の成功の方程式とは？（内閣府の全国フォーラムでの報告資料より）

研究課題名：子育て世帯の効果的な定着条件整備に向けた研究

担 当 部 署：企画情報部 地域研究スタッフ

担 当 者 名：有田昭一郎

予 算 区 分：県単

研 究 期 間：平成 25 ～ 27 年度

1. 目 的

近年の島根県，市町村による都市部からの移住支援策により，今日，中山間地域にも多数の子育て世帯が移住してきている。他方，これら子育て世帯の定着に必要な収入条件は明確にされず，子育て世帯の支出構造の客観的に把握に基づく支援設計はされてこなかった。

以上をふまえ，本研究では，中山間地域家計調査により IU ターン等の子育て世帯の定着に必要な収入条件および支出・貯蓄構造を把握するとともに，関係機関と連携して，次の事項に取り組む。

- ①移住世帯向け生活費用シミュレーションソフトの開発と普及
- ②食料・エネルギーの潜在需要推計手法の開発と自治体・団体等の地産地消事業設計での利用
- ③調査データの施策立案や効果検証行程での利用（教育，交通，福祉など子育て関連分野）

2. 調査の方法

- 1) 家計調査データを用いた移住後生活費シミュレーションソフトの開発（関係機関と連携）
- 2) 家計調査データを用いた食料・エネルギーの地産地消可能性の推計手法の開発と普及
- 3) 家計調査データの自治体の施策立案や効果検証場面での利用開始（子育て関連等）

3. 結果の概要

1) 家計調査データを用いた移住後生活費シミュレーションソフトの開発

- 移住世帯が移住後の生活費や必要な収入をシミュレーションできるソフト『田舎暮らし設計』の開発
- 「家計研究会」（当センター客員研究員等で構成）や「石見の農業・農村を考える会」（県普及員・地域振興部局職員，市町村定住担当職員，I ターン者等で構成）で協議しながら開発
- 4月にはベータ版が完成したため，利用者モニター調査を開始し，上記関係機関と連携して説明会・移住者向けグループワークなどを実施。
- 8月以降はふるさと島根定住財団のUI ターンフェアなどの移住相談等でも運用開始

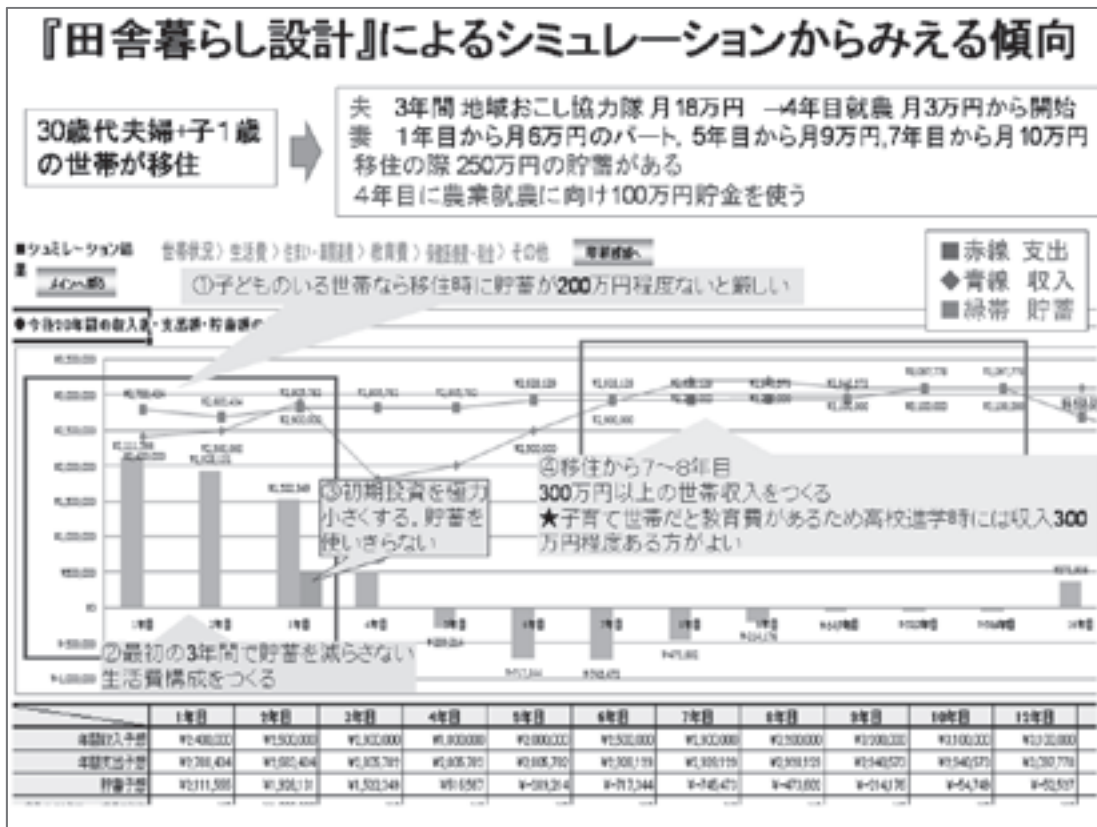
2) 家計調査データを用いた食料・エネルギーの地産地消可能性の推計手法の開発と普及

- 家計調査データを用いた市町村，公民館区等の範囲での食料・エネルギーの総支出額，および地元調達率を高めた場合の所得創出可能額の推計手法を開発。
- H27 年度の中国地方知事会中山間地域振興部局の共同研究『地元調達促進による所得・定住創出手法の研究』において本手法を利用し，鳥取県鳥取市鹿野町，広島県神石高原町三和町の2つのエリアで，食料・燃料の調達状況調査，食料・燃料の総支出額および地元調達率を高めた場合の所得創出可能額推計等を実施。

3) 家計調査データの自治体の施策立案や効果検証場面での利用開始（子育て関連等）

- 市町村の定住担当部局等に必要に応じ家計調査データを提供（子育て世帯の定住に必要な生活費，学校が閉校になった場合に発生する世帯費用負担や経済的影響等）

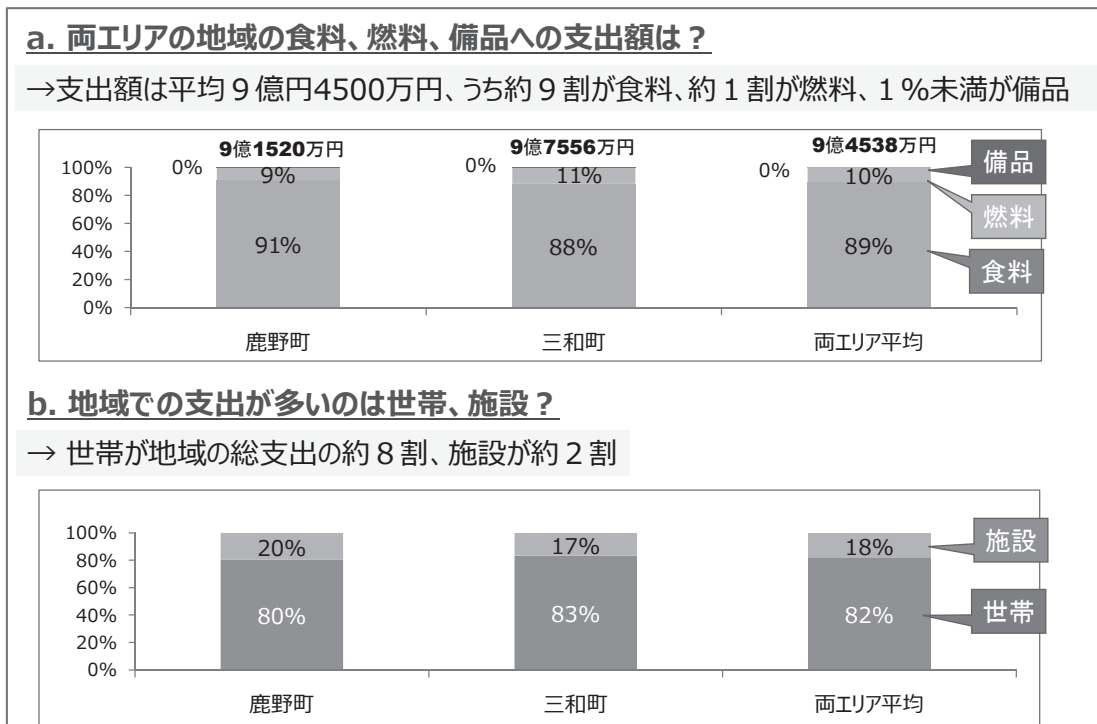
図一 『田舎暮らし設計』を用いた様々な世帯タイプの移住後生活費シミュレーション



図二 2つのエリアでの食料、燃料、備品の調達状況 (H27年度中国5県共同研究)

(※調査対象エリア:鳥取県鳥取市鹿野町, 広島県神石郡神石高原町三和町)

(※燃料:冷暖房・給湯用の灯油・A重油, 備品:机・椅子・棚)



研究課題名：地域住民組織による販売事業の運営成立条件と顧客獲得手法の研究

担当部署：企画情報部 地域研究スタッフ

担当者名：有田昭一郎

予算区分：県単

研究期間：平成 25 ～ 27 年度

1. 目的

近年、地域の生活機能維持のため、中山間地域の地域住民組織が食品・日用品小売店、ガソリンスタンド、食材製造販売所、直売所等を運営する事例が増えている。今後、農協など大型資本の店舗撤退に伴い、このような地域住民組織による販売事業のケースの増加が予想されるが、他方、運営組織の設立方法、運営方法、収支実態、商圏などのノウハウについては整理されていない。

以上をふまえ、本研究では特に、地域住民組織による販売事業展開の可能性が高いと考えられる食品・日用品小売店、ガソリンスタンド、直売所を中心に、事例研究を通し、①販売事業の運営組織の設立手順、②販売事業に必要な商圏など運営成立条件、③運営手法、④収支実態、⑤事業展開による立地地域に発生する所得、⑥行政による支援体制を整理する。

2. 調査の方法

- 1) 住民組織がガソリンスタンド+食料・日用品小売の複合経営に取り組む事例調査
- 2) 運営組織の設立手順のノウハウ化（地域住民の運営への参画、住民の買支え動機づくり含む）
- 3) 地域住民組織による販売事業の持続可能な運営形態についての事例研究

3. 結果の概要

1) ガソリンスタンド+小売複合複合経営の商圏

- 農協が店舗から撤退後、住民組織が経営を引き継いだ 4 事例（高知県 2 事例：四万十市大宮産業、石原地区）、岡山県 1 事例：津山市阿波地域）、広島県 1 事例：安芸高田市山川根振興協議会）について経営状況の推移、商圏、住民経営移行の手続きを調査。
- 上記 4 事例では GS 利用者も商店利用者も商圏は車で片道移動時間 10 分程度の範囲（小学校区）。
- 4 事例とも住民組織運営に移行した後、売上げが上昇。背景には住民による高い利用意識（買支え意識）があり、そのためには 2) の手順を踏んだ住民合意形成と経営予測が重要。

2) 運営組織の設立手順のノウハウ化

- 運営組織の設立手順は次の通り。特に①、②、⑥は住民の買支え行動促進実現に不可欠な手続き
- ①丁寧なコミュニティ（地域住民組織等）での継続の是非についての話し合い→
- ②中心取組グループ組織（特に地元農業者、商店経営者、住民リーダー等が入ること重要）→
- ③行政、農協等民間組織を含めたコンソーシアム設立→
- ④住民利用意向調査（アンケート）を実施し、住民運営への移行後の利用意向・出資意向確認→
- ⑤④の結果に基づく売上・出資金予測とコミュニティ（地域住民組織等）への公開・検討→
- ⑥住民への出資金拠出依頼と出資実現→⑦施設整備への行政支援のプロセス

3) 運営組織の設立手順のノウハウ化

- ガソリンスタンドの住民経営移行については上記①～⑦の手順をセンターで整理→利用開始
- 当センターで上記④住民利用意向調査～⑤売上・出資金予測手法を開発→利用開始

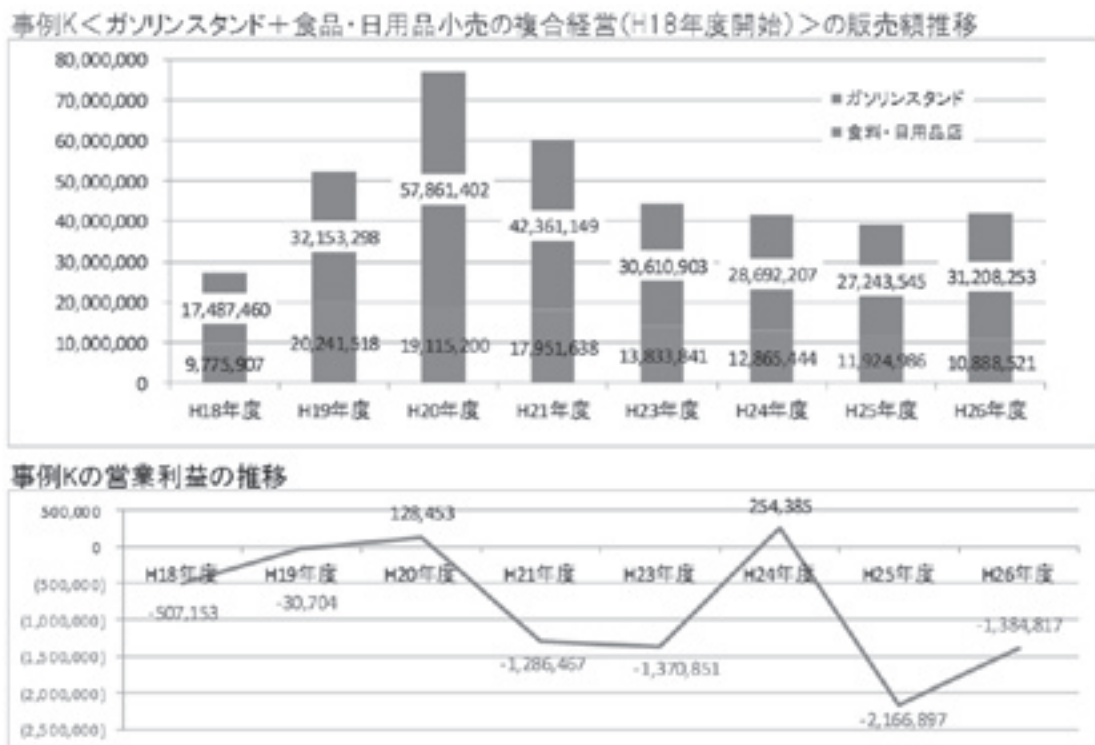
4) 地域住民組織による販売事業の持続可能性～ガソリンスタンド+食料品・日用品小売店

○4事例中、収支成立しているのは2事例で、ガソリンスタンド部門単体は全て赤字。収支成立の2事例は、地域外への米の縁故販売（四万十市大宮産業）や地元温泉施設への木質チップ製造販売（津山市阿波地区）などの収益部門を持つ。従って、地元小売店舗の住民経営では複合経営であっても、黒字門を持たない場合は将来の経営持続困難の可能性が示唆された。また近隣施設への木質燃料販売など、地域経済循環型の収益事業は有効な収益源になる可能性が示唆された。

図ー1 川根振興協議会 油屋（ガソリンスタンド）、万屋（食料・日用品販売店）の商圈



図ー2 事例A（ガソリンスタンド+食品・日用品小売の複合経営）の販売額および営業利益推移
売上減少の背景：地域の人口・世帯数の減少に伴う需要の縮小



研究課題名：beyond2015 を考慮した中山間地域等直接支払制度の活用手法

担 当 部 署：企画情報部 地域研究スタッフ

担 当 者 名：安部 聖

予 算 区 分：県単

研 究 期 間：平成 25 ～ 27 年度

1. 目 的

中山間地域における地域運営の中心を担ってきた昭和ヒトケタ世代の引退や、都市部近郊住宅地の急激な高齢化により、「2015 年危機」とも言うべき状況が危惧されている。中山間地域等直接支払制度（以下直支）は、2000 年より始まり、5 年ごとに制度を見直しながら現在 3 期対策が実施されている。しかし、集落協定の役員等の平均年齢も年々上昇し、昭和ヒトケタ世代が引退する 2015 年からの 4 期対策が実施されたとしても取組が実施されない地域が出てくることが予想される。

また、近年では広域的な地域コミュニティ等と連携している集落協定が出始めていることもあり、従来の農業者の集団からの脱却が重要となっている。

そこで 2015 年以降の直支への取り組み継続をめざすための必要な仕組みや手法を解明する。併せて交付金の地域コミュニティにおける活用方策について検討し、農地・水や人・農地など他の事業との有効な連携手法を模索する。これにより集落協定における第 4 期対策継続・進化を図るとともに、地域コミュニティ等との連携による直支の活用モデルを構築する。

2. 調査の方法

- 1) データシートを活用した集落協定の現状把握
- 2) 島根県集落営農ワーキングチームへの参画
- 3) 広域連携モデルの構築

3. 結果の概要

1) 第 3 期対策における現状と課題

中間年評価アンケート結果や集落協定に対するヒアリング結果から、集落協定継続における課題として、農地を維持管理する労力確保が挙げられる。5 年間継続が前提の制度のため、2～3 年は何とかなるが、その後の継続に不安を感じ、第 4 期では取り組まない集落もあることを確認している。また、申請や報告、支払事務に負担を感じている集落協定も多い。

一方で集落単位での地域活動の継続が困難となりつつある島根県中山間地域においては、公民館区等の範域で複数集落が連携した地域運営の仕組みの構築を行いつつある。集落協定の代表者に対する調査でも、今後の連携先として自治会という回答が多くなっている。そのため、広域的な地域運営の仕組みを上手に活用、連携することで今後の集落協定の継続が可能となると考えられた（図 1）。

2) 島根県集落営農ワーキングチームへの参画

中山間地域の集落運営と密接な関わりのある集落営農組織について、同ワーキングチームにメンバーとして参画した。また、集落営農育成シンポジウムで話題提供を行い、広域協定への関心も少しずつ高まってきている。

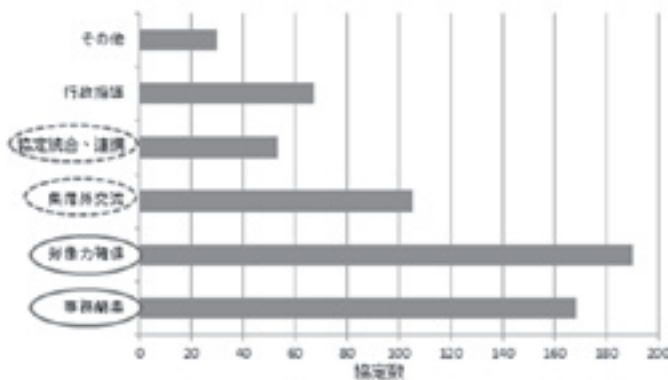
3) 広域集落協定締結における条件

浜田市弥栄自治区や、邑南町出羽地区では、広域的な集落協定を締結するにあたり、農地管理を行う実行部隊を整備したところが重要視される。弥栄においては集落営農が連携した協議会方式をとっているが、出羽においては自治会を母体とした合同会社を設立し、農業以外の分野にも対応できる事業組織となっている。今後の中山間地域においては分野を超えた事業組織（実行部隊）の設立が重要と考えられる。（図2）

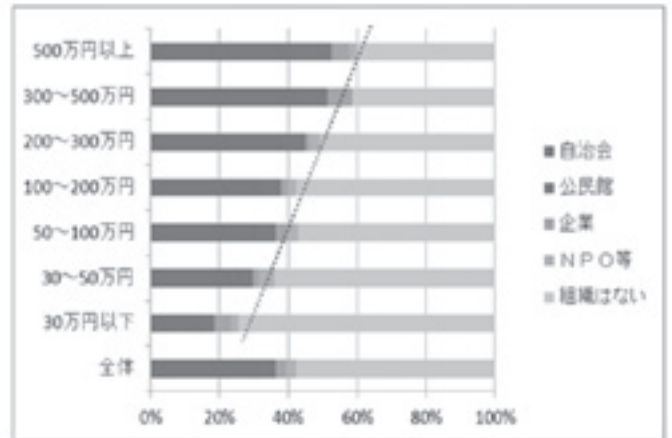
図1 中山間地域等直接支払制度における現状と課題

第4期対策にあたり何が必要か？

(H24中間年評価アンケート結果より)



交付金額規模別の連携希望団体



- 管理労力確保と事務手続きが課題。
- 自治会等、地域運営組織との連携に期待。

図2 広域集落協定モデル

弥栄集落協定・集落営農連携協議会の概要



研究課題名：域内調達・循環の促進による所得・定住創出研究

中山間地域の資源利用型経済循環拡大による所得創出モデルづくり

担当部署：企画情報部 地域研究スタッフ

担当者名：有田昭一郎・安部 聖・川上 宏・佐藤充浩

予算区分：中国地方知事会中山間地域振興部会（中国地方知事会共同研究）

研究期間：平成 27 年度

1. 目的

中国地方の中山間地域では、人口減少、高齢化が進んでおり、将来の地域を支える次世代定住を進めるため、地域の暮らしを支える経済基盤づくりが重要な課題となっている。

また、中山間地域では、様々な商品・サービスを域外から大量に調達し、域外からの獲得額（世帯所得、施設収入）を上回る傾向にあることから、地域で稼いだお金を地域住民に還流させる“地域経済循環の仕組みづくり”について、各地で様々な分野の取組が試みられている。

こうした状況を踏まえ、本研究では、中山間地域で支出規模が大きく、かつ域内生産物で置き換えの可能性がある食料、燃料（冷暖房用・給湯用燃料）、備品（机・椅子・棚）について、中国 5 県の基礎的な生活圏における世帯・施設の支出規模や調達状況を把握し、域内調達を拡大した場合に創出される所得や扶養可能世帯数を推計するとともに、域内調達について先行的取組を行っている事例を研究し、域内調達拡大を促進する仕組みや制度的枠組みを提示する。

2. 研究の方法

1) 地域経済循環の状況把握と域内調達拡大の所得創出額等の推計

人口 4,000 人程度の 2 つの基礎的な生活圏（鳥取県鳥取市鹿野町、広島県神石郡神石高原町・旧三和町）をモデルに、世帯・施設の食料・燃料等への支出状況、調達状況、食料・燃料・備品への総支出規模を把握する。また、得られたデータに基づき域内調達割合を拡大した場合の所得創出額および扶養可能世帯数を推計する。

2) 先行事例調査と域内調達拡大促進手法の整理

域内調達拡大に先行的に取り組んでいる中国 5 県内外の事例を調査し、食料・燃料等の域内調達・販売の体制、展開手法、社会経済的効果、取組の制度的障壁を調査分析する。

域内調達拡大による所得創出可能性と中国地方内外の域内調達の先行事例の到達点・経済効果・取組のポイントを整理するとともに、促進するために有効な仕組みや行政支援体制、充実が必要な制度をとりまとめる。

3. 結果の概要

1) 地域経済循環の状況把握と域内調達拡大の所得創出額等の推計

(1) 現状と域内調達拡大の課題

中国地方の中山間地域の基礎的な生活圏における地域経済循環の状況について、次のような現状が確認できた。

- ① 世帯支出と施設支出の比率は概ね 8 : 2、食料・燃料・備品の支出比率は概ね 9 : 1 : 0 で（備品への支出は 5%未満）、世帯の食料分野の支出の比重が高い支出構造となっている。
- ② 食料の調達先は地元店舗が 5 割程度を占めるものの、地元生産物の調達割合は平均して 6.6%と非常に小さい。施設における食料の支出額は小売店、福祉・医療施設、宿泊施設が

多い。このため、小売店等での地元生産物の調達拡大が課題。

- ③ 燃料の調達先は地元店舗が 7 割程度を占め、施設における燃料の支出額はガソリンスタンドが多い。地元生産物の調達は行われていない。

(2) 域内調達拡大による所得創出額等の推計と拡大に向けた視点

当センターが蓄積する島根県中山間地域の世帯支出データと本研究で実施した施設のヒアリング調査を用いて、中山間地域の基礎的な生活圏の現状及び世帯・施設の地元店舗での調達拡大、地元生産物の調達拡大の各ケースの所得創出額及び扶養可能世帯数を下表のとおり推計した。

域内調達条件	所得創出額 (増加分)	扶養可能世帯数 (増加分)
●現状	[8,075万円]	[26.9世帯]
(A) 世帯・施設の調達先の50%が地元店舗になった場合	+1,254万円	+4.2 世帯
(B) 世帯・施設の調達額の30%が地元生産物になった場合（購入先は地元店舗）	+5,119万円	+17.1 世帯
(C) 世帯・施設の調達額の50%が地元生産物になった場合（購入先は地元店舗）	+1億925万円	+36.4 世帯

また、施設のヒアリング調査結果から、今後、中山間地域の基礎的な生活圏で域内調達を拡大し、新たな所得を生み出すために特に解消が必要な次の 4 つの課題が整理された。

- ① 複合経営による取組安定性確保（小さな販売規模の取組を組合せて事業設立可能規模確保）
- ② 木質燃料の需要開拓と小売体制の開拓
- ③ 生産者から施設への安定供給の仕組みの構築
- ④ 自治体による地元生産物調達向上方針の明確化

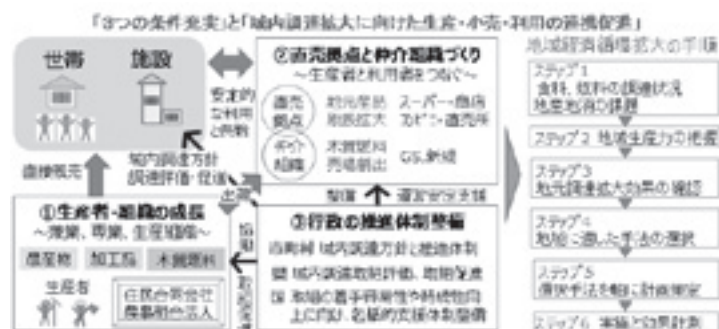
2) 先行事例調査を踏まえた、域内調達拡大促進手法の整理

上記の 4 つの課題を踏まえ、域内調達拡大に特に重要と考えられる取組内容や分野について先行事例を調査し、次のとおり域内調達拡大の条件を整理した。

- ① コミュニティに根差して生産に取組む生産者・生産組織づくり
- ② 生産者と利用者の安定取引を担う「直売」拠点と仲介組織づくり
- ③ 行政による推進体制と環境の整備

- ・市町村：域内調達優先方針、部局横断の推進体制、生産者と担当部局の連携体制づくり
- ・都道府県：取組評価の仕組みづくりと取組団体連携の促進
- ・国：域内調達拡大の包括的推進に向けた条件整備

これらの条件を全体的枠組みとして集約すると、下図のように、①～③の条件が連動することで域内調達が進むことが整理できた。



以上の研究内容をもとに、域内調達拡大による所得創出を考えている自治体や地域住民組織が、実際に域内を調査・分析し、推進施策設計、効果検証を進めて行くための手順を「地域経済循環拡大の手順」として取りまとめた。

研究成果概要

II 農林技術部

研究課題名：山間地における水稲作況試験

担当部署：農林技術部 資源環境科

担当者名：新田康二

予算区分：県単

研究期間：昭和 51 ～平成 28 年度

1. 目的

毎年一定の方法で栽培した水稲の生育，収量と気象との関係を調査し，作柄の判定及び栽培技術指導の資料とする。

2. 試験の方法

1) 試験場所：島根県飯石郡飯南町下赤名島根県中山間地域研究センター圃場（標高；444m）

2) 土壌：礫質灰色低地土，土性：CL

3) 品種，施肥，移植日等：コシヒカリにおいて表－1 のとおり管理した。

表－1 管理内容

品種	播種期 (月.日)	移植期 (月.日)	施肥								
			全施用量 (各成分)			N施用(kg/10)					
			N	P	K	基肥 量	追肥 量	穂肥Ⅰ 施用日量	穂肥Ⅱ 施用日量		
コシヒカリ	4.1	5.1	5.1	10	11.9	2.5	2.6	7.14	1.3	7.24	1.3

3. 結果の概要

1) 気象

4月の平均気温は，平均気温は，4月第2，3，5半旬に平年より低く，第1，4，6半旬に平年より高く推移した。日照時間は，4月第1～4半旬は平年より短く，それ以外は平年より長かった。5月の平均気温は，第2半旬以外は平年より高く推移した。日照時間は，5月第1～6半旬で平年より長かった。降水量は，5月第4半旬以外で平年より下回った。6月の平均気温は第3半旬以外で平年より低く推移した。日照時間は，6月第2，4半旬以外で平年より長かった。降水量は，6月第1，6半旬以外で平年より下回った。7月の平均気温は，第3，6半旬以外は平年より低くなった。日照時間は，7月第1，3半旬以外で平年より短かった。降水量は，7月第5半旬以外で平年より下回った。8月の平均気温は第1，2半旬以外で平年より低く推移した。日照時間は，8月第1，2半旬以外で平年より短く推移した。降水量は，8月第1，2半旬以外で平年より上回った。

2) 生育

稈長は 79.8cm と平年の 98%，穂長は 18.6cm と平年の 98%，穂数は 431 本/m² と平年の 119% となった。出穂期は 8 月 4 日と平年より 1 日遅れた。成熟期は 9 月 14 日と平年より 3 日遅れた。

3) 収量

登熟歩合は平年の 97% と低く，1 穂粒数は 85% と少なく，穂数が 119% と多く，収量は平年の 94% となった（表－2）。

4) 品質

平年よりやや良い。

表-2 生育状況及び収量

山間地における水稻作況試験成績一覧表(2015)						
品種		コシヒカリ				
施肥N量/10a		5.0				
平年		2005 ~ 2014				
調査項目及び時期		本年	前年	比(差)	平年	比(差)
苗乾物重(茎葉)	(月/日)	14.5	12.4	117	12.3	117
主稈葉数	移植時 (5/1)	2.2	2.2	0.0	2.1	0.0
	+29日 (5/29)	6.5	6.2	0.3	6.2	0.3
	+40日 (6/10)	8.1	7.9	0.2	7.7	0.4
	+49日 (6/19)	9.1	9.1	0.0	9.0	0.1
	+60日 (6/30)	10.1	10.3	-0.2	10.1	0.0
	+70日 (7/10)	10.9	11.2	-0.3	11.1	-0.2
	+81日 (7/21)	12.1	12.4	-0.3	12.2	-0.1
	+90日 (7/30)	12.6	13.1	-0.5	12.9	-0.3
	止葉	12.6	13.1	-0.5	12.9	-0.3
草丈(cm)	移植時 (5/1)	10.7	10.7	100	11.0	97
	+29日 (5/29)	23.7	18.4	129	22.0	108
	+40日 (6/10)	27.6	25.7	107	26.0	106
	+49日 (6/19)	34.4	36.3	95	35.7	96
	+60日 (6/30)	47.2	45.6	104	48.9	97
	+70日 (7/10)	56.5	58.3	97	63.1	90
	+81日 (7/21)	71.8	74.0	97	75.5	95
	+90日 (7/30)	80.5	82.0	98	87.1	92
茎数(本/m ²)	移植時 (5/1)	67	67	100	67	100
	+29日 (5/29)	262	186	141	171	153
	+40日 (6/10)	424	333	127	315	135
	+49日 (6/19)	553	482	115	493	112
	+60日 (6/30)	553	590	94	545	101
	+70日 (7/10)	540	558	97	510	106
	+81日 (7/21)	519	502	103	453	115
	+90日 (7/30)	501	433	116	405	124
葉色	移植時 (5/1)	28.5	28.5	0.0	27.0	1.5
	+29日 (5/29)	33.9	34.8	-0.9	33.7	0.2
	+40日 (6/10)	35.9	39.0	-3.1	37.5	-1.6
	+49日 (6/19)	37.2	38.9	-1.7	39.0	-1.8
	+60日 (6/30)	35.9	34.2	1.7	36.6	-0.7
	+70日 (7/10)	33.0	32.1	0.9	35.1	-2.1
	+81日 (7/21)	30.6	31.5	-0.9	34.1	-3.5
	+90日 (7/30)	33.6	31.0	2.6	34.1	-0.5
最高分けつ期(月.日)		6.30	7.01	1	6.30	0
最高茎数(本/m ²)		553	590	94	549	101
同上主稈葉数(葉)		10.1	10.3	-0.2	10.1	0
幼穂形成期(月.日)		7.10	7.08	2	7.08	2
出穂期(月.日)		8.04	8.03	1	8.03	1
成熟期(月.日)		9.14	9.13	1	9.11	3
倒伏程度(0-5)		0.0	0.0	0.0	0.8	-0.8
稈長(cm)		79.8	82.6	97	81.1	98
穂長(cm)		18.6	18.2	102	19.0	98
穂数(本/m ²)		431	366	118	362	119
有効茎歩合(%)		77.9	60.7	128	67.2	116
1穂籾数(粒/穂)		68.4	82.1	83	80.8	85
籾数(粒/m ² *100)		295	301	98	298	99
登熟歩合(%)		85.0	80.6	105	87.6	97
玄米干粒重(g)		23.4	23.0	102	22.8	102
全重(kg/a)		131.0	143.3	91	139.3	94
わら重(kg/a)		55.5	61.3	91	59.0	94
精籾重(kg/a)		69.8	73.0	96	74.9	93
屑米重(kg/a)		2.2	4.4	50	4.0	56
精玄米重(kg)		55.2	54.7	101	58.7	94
整粒歩合(%)		85.7	73.4	12.3	72.7	12.9
他未熟粒歩合(%)		9.2	11.3	-2.1	12.5	-3.3
胴割碎粒歩合(%)		0.5	0.8	-0.4	2.6	-2.1
乳白粒歩合(%)		1.4	5.4	-4.0	3.9	-2.5
青未熟粒歩合(%)		0.0	0.0	0.0	0.6	-0.6
腹白粒歩合(%)		0.9	2.1	-1.2	1.3	-0.4
基部未熟粒歩合(%)		1.3	5.1	-3.8	3.9	-2.6
死米粒歩合(%)		0.7	1.5	-0.8	1.6	-0.9
検査等級		1等中	2等中		1等下	

研究課題名：水稲奨励品種基本調査
 担当部署：農林技術部 資源環境科
 担当者名：新田康二
 予算区分：県単
 研究期間：昭和51～平成28年度

1. 目的

毎年一定の方法で栽培した水稲の生育，収量と気象との関係を調査し，作柄の判定及び栽培技術指導の資料とする。

2. 試験の方法

表－1 試験方法

試験場所 試験区分	熟期	対照品種	苗質	播種期 (月.日)	移植期 (月.日)	栽植密度 (本/m ²)	施肥法		区制
							区分	Nkg/10a	
所内 本調査	極早生A	ハナエチゼン	稚苗	4.14	5.8	22.2	標準	6.0	2
	極早生B	コシヒカリ							
	中早	きぬむすめ							
	極早生糯	ヒメノモチ							4
	早生酒	改良雄町							

3. 結果の概要

1) 生育概要

病害虫の発生は見られなかった。

2) 供試系統の概要

表－2 供試系統の概要

熟期	対照品種	品種名 系統名	供試年数		有望度	概要
			予備	本		
極早 生A	ハナエチゼン	島系75号		2	△	
		北陸249号		1	△	
極早 生B	コシヒカリ	島系76号		3	△	
中早	きぬむすめ	島系77号		2	×	特性把握
		島系79号		1	△	
極早 生糯	ヒメノモチ	峰の雪もち		2	△	
		里の白雪		1	△	
早生 酒	改良雄町	島系酒78号		2	○	

注) 供試年数は予備：予備調査，本：本調査
 有望度 奨：奨励品種採用予定，◎：有望，○：やや有望，△継続，×：打ち切り

3) 供試系統の調査結果

表-3 供試系統の調査結果

熟期	施肥	品種名 ・系統名	出穂期	成熟期	稈長	穂長	穂数	障害		玄米重	同較 左比 比率	千粒重	品質
								倒伏	葉いもち				
			月・日	月・日	cm	cm	本/m ²			kg/a	%	g	
極 早 生 A	標肥	比) ハナエチゼン	7.24	8.30	68.8	17.4	422	0.0	0.0	57.8	100	23.1	3.3
		島系75号	7.24	8.28	67.7	16.4	394	0.0	0.0	51.2	89	23.8	3.0
		北陸249号	7.27	9.01	72.5	17.0	417	0.0	0.0	54.0	93	23.0	3.3
極 早 生 B	標肥	比) コシヒカリ	8.05	9.18	86.5	19.5	456	2.0	0.0	64.5	100	23.4	3.8
		参) つや姫	8.05	9.18	71.8	17.6	484	0.0	0.0	64.8	100	22.9	3.8
		島系76号	8.01	9.17	73.8	19.4	414	0.0	0.0	64.9	101	22.7	3.5
早 生	標肥	比) きぬむすめ	8.15	10.08	71.5	18.8	339	0.0	0.0	59.8	100	23.7	5.5
		島系77号	8.21	10.19	78.4	19.1	367	0.0	0.0	51.5	86	24.0	4.0
		島系79号	8.13	10.07	63.0	19.3	392	0.0	0.0	55.1	92	23.5	3.5
極 早 生 糯	標肥	比) ヒメノモチ	7.27	9.05	75.4	18.6	370	0.0	0.0	52.4	100	22.9	4.0
		峰の雪もち	7.27	9.03	55.7	16.9	370	0.0	0.0	48.4	92	23.3	3.8
		里の白雪	7.24	8.30	56.3	16.3	346	0.0	0.0	48.1	92	23.2	4.0
早 生 酒	標肥	比) 改良雄町	8.13	10.08	82.9	20.8	382	0.0	0.0	52.4	100	27.2	4.0
		参) 改良八反流	8.07	9.23	97.2	20.6	283	1.0	0.0	49.4	94	27.3	3.5
		参) 山田錦	8.17	10.16	88.7	19.8	387	1.0	0.0	48.8	93	28.0	4.5
		島系酒78号	8.12	10.06	84.3	22.1	310	1.0	0.0	56.9	109	29.4	3.8

注) 障害は0(無)~5(甚)の6段階評価。玄米重は、篩目1.85mm以上、水分15%換算。

品質は、玄米の外観品質で1(上上)~9(下下)の9段階評価

4) 結果の要約

- (1) ハナエチゼン熟期は、「島系75号」,「北陸249号」を継続とした。
- (2) コシヒカリ熟期は、「島系76号」を継続とした。
- (3) きぬむすめ熟期は、「島系79号」を継続とした。
- (4) ヒメノモチ熟期は、「峰の雪もち」,「里の白雪」を継続とした。
- (5) 改良雄町熟期は、「島系酒78号」を継続とした。

研究課題名：野菜の有機栽培技術の確立

担当部署：農林技術部 資源環境科

担当者名：山根 渉

予算区分：重点プロジェクト

研究期間：平成 25 ～ 29 年度

1. 目的

野菜の有機栽培が経営的に成立するための技術を確立するため、中山間地域における夏秋作型で栽培を試行し、適応技術の開発を行う。収益性の優れる果菜類での技術確立が必要であるため、本年度は主にトマトとナスで研究を実施した

2. 試験の方法

1) トマト（施設）

①品種比較試験

有機栽培に適合するトマト品種を選定するため、「桃太郎サニー」、「桃太郎 8」、「桃太郎セレクト」、「りんか 409」、「パルト」の 5 品種を供試した。いずれの品種も 3 月 20 日に播種し、5 月 15 日に定植、7 月 8 日～12 月 11 日の間収穫した。

②リビングマルチの効果検証

土着天敵等の定着により、害虫密度低減効果の期待されるリビングマルチの効果を検証するため、リビングマルチ区（畝肩：赤クローバー＋畝上：白黒ビニールマルチ）とビニールマルチ区（白黒ビニールマルチ）を設置し（写真 - 1）、収量と病害虫発生程度を比較した。いずれの区も「桃太郎サニー」を使用した。また、3 月 20 日に播種し、5 月 15 日に定植、7 月 8 日～12 月 11 日の間収穫した。

2) ナス（露地）

①ネット被覆による害虫抑制効果検証

露地ナスにおけるネット被覆の効果を検証するため、ネット区（2mm×6mm 目合いネット）と無被覆区を設置し（写真 - 2）、害虫発生程度や収量等を比較した。ネットは定植から収穫終了時まで設置した。いずれの区も「筑陽」を使用した。また、3 月 27 日に播種し、5 月 26 日に定植、7 月 15 日～10 月 20 日の間収穫した。

3. 結果の概要

1) トマト

①品種比較試験

上物収量は、「りんか 409」、「桃太郎サニー」、「桃太郎セレクト」、「パルト」、「桃太郎 8」の順に多かった（図 - 1）。

②リビングマルチの効果検証

収量面で顕著な差は見られなかった（図 - 2）。害虫については、コナジラミ発生量がリビングマルチ区でやや少なかったが、土着天敵定着によるものか判然としなかった。病害については、葉かび病の発生がリビングマルチ区で多く見られた。リビングマルチにより湿度が上昇するため、かび病発生を助長させる可能性が考えられた。

2) ナス

① ネット被覆による害虫抑制効果検証

害虫については、アブラムシ類は両区で発生が見られたが、ニジュウヤホシテントウはネット区での発生が見られなかった。このため、2mm×6mm 目合いのネットにより、ニジュウヤホシテントウサイズの害虫侵入を防ぐことができると考えられた。収量については、総収量は両区で顕著な差が見られなかったが、上物収量はネット区が高くなった。ネットの防風効果により、傷果が抑えられたためと考えられた (図 - 3, 図 - 4)。



写真-1 リビングマルチ区



写真-2 左: 無被覆区 右: ネット区

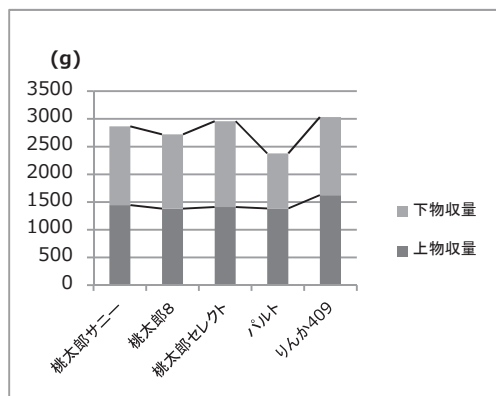


図-1 各品種1株あたりの収量

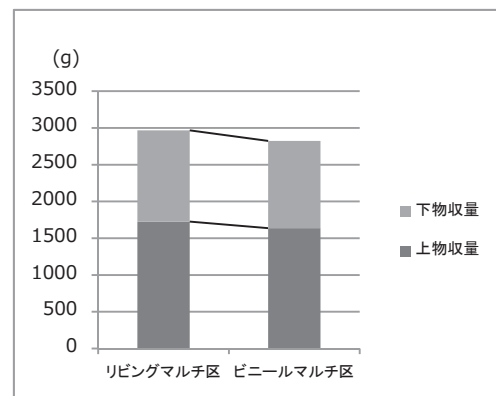


図-2 1株あたりの収量

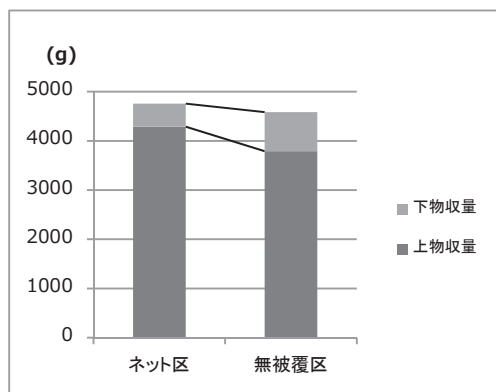


図-3 1株あたりの収量

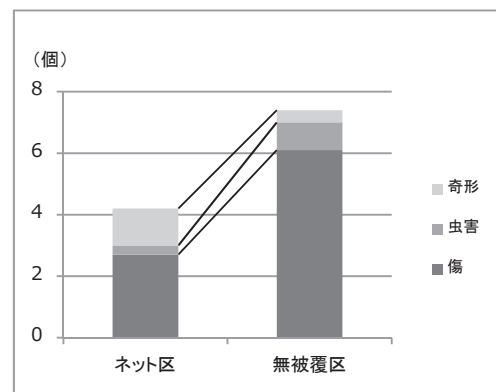


図-4 1株あたりの下物果内訳

研究課題名：地域資源を活用した水稻育苗培土資材の開発

担当部署：農林技術部 資源環境科

担当者名：新田康二

予算区分：県単

研究期間：平成 26～28 年度

1. 目的

地域資源である廃菌床を活用した水稻育苗資材を開発することで、島根県内の水稻生産者の労力負担を軽減することを目的とする。

2. 試験の方法

1) 育苗培土に用いる菌床の種類

ア：廃菌床（オートクレイブ済み），ウ：未接種菌床，エ：慣行培土（対照）

注）未接種菌床とは菌床に菌を接種していないもの

注 2）慣行培土は 1 箱当たりの肥料 N:P:K=1.4g:1.8g:1.6g を含むものを使用（雲南粒状培土）

2) きこの種類と産地

表－1 きこの種類と産地

きこの種類	産地
シイタケ	島根町
マイタケ	飯石森林組合
エリンギ	奥出雲

3) 試験項目

(1) 廃菌床を活用した軽量培土の開発

廃菌床 40%：慣行 60%及び廃菌床 50%：慣行 50%の割合で混合した育苗培土の重量，保水力，撥水性，苗の生育に及ぼす影響を調査する。対照区として慣行培土を使用する。廃菌床はシイタケ，エリンギ，マイタケを使用する。

(2) 廃菌床のイネの病気抑制効果の検証

廃菌床を用いた培土のいもち病の抑制効果とその持続性について検証。赤名穂いもちほ場に，播種後 20 日及び播種後 40 日の苗について，いもち病発病抑制について調査を行う。慣行培土を対照区とし，廃菌床，未接種菌床を培土に混合した区を試験区として調査する。廃菌床はシイタケ及びマイタケを使用し，培土の割合は廃菌床 50%：慣行 50%とした。

3. 結果の概要

1) 廃菌床等を活用した軽量培土の開発

培土重量は，灌水前後ともに軽量化が可能となり，最大 17%軽減した（表－2）。各培土で育成した苗は慣行と比較して大きな生育差は見られなかったが，シイタケ 50%区では若干の生育遅れがみられた（表－3）。収量は慣行に比べて遜色のないものとなった（表－4）。

2) 廃菌床のイネの病気抑制効果の検証

カップの状態で穂いもちほ場に設置したものと及び移植したもののいもち罹病率を達観で確認したところ、慣行で育苗したイネと大きな差はなかった（写真－1，2）。

表-2 培土重量

試験区	覆土後		水1L灌水後		灌水前後差 重量 (kg)
	重量 (kg)	比率 (%)	重量 (kg)	比率 (%)	
慣行	5.71	100	6.56	100	0.85
シイタケ40%	5.51	96	6.14	94	0.63
シイタケ50%	4.84	85	5.81	89	0.97
マイタケ40%	5.05	88	5.77	88	0.72
マイタケ50%	4.99	87	5.81	89	0.82
エリンギ40%	5.17	91	5.83	89	0.66
エリンギ50%	4.72	83	5.53	84	0.81

注1)育苗箱重量0.6kg

注2)覆土後:育苗箱に入れた各培土にシャワー灌水した後、播種し、覆土した状態
(慣行を除く試験区は育苗箱に入れる前に水と混合した)

注3)水1L灌水後:覆土後から1L加水した状態

表-3 播種後20日後のイネの生育状況

試験区	草丈		第一葉軸長		葉齢	乾物重		充実度	葉色	引っ張り強度			欠穂率
	平均 (cm)	CV (%)	平均 (cm)	CV (%)		地上部 (mg/本)	地下部 (mg/本)			短辺 (kg)	長辺 (kg)	平均 (kg)	
慣行	13.9	6.0	4.2	9.3	2.3	16.4	4.6	1.18	26.5	3.2	3.0	3.1	3.0
シイタケ40%	13.7	6.9	4.1	8.1	2.4	15.7	4.4	1.15	24.6	4.0	3.6	3.8	-
シイタケ50%	11.0	10.2	3.6	9.0	2.3	14.6	4.7	1.33	23.5	6.2	5.9	6.1	1.0
マイタケ40%	13.3	4.8	4.2	5.5	2.3	15.5	3.5	1.16	26.8	3.0	4.0	3.5	-
マイタケ50%	13.8	4.5	4.3	6.7	2.2	15.5	3.4	1.12	25.8	3.6	4.0	3.8	2.2
エリンギ40%	14.8	5.4	4.5	5.6	2.4	16.2	4.7	1.11	25.0	4.2	4.3	4.2	-
エリンギ50%	12.4	6.7	3.7	8.9	2.9	15.7	3.4	1.27	28.7	4.4	3.5	3.9	1.2

注1)草丈、第一葉軸長、葉齢、葉色は各試験区50サンプルずつ測定

注2)乾物重は各試験区100本の総重量を測定し1本の割合に置き換えた値

注3)欠穂率測定のための機械検査は慣行区及び実葉床50%区のみ実施

注4)引っ張り強度は6/19~7/19育苗した苗によるもの(その他の値は5/8~5/29育苗した苗によるもの)

表-4 収量調査結果

試験区	精玄米重 (kg/10a)	同較 左比 比率
慣行平均	509	100
シイタケ40%	502	99
マイタケ40%	505	99
エリンギ40%	504	99
シイタケ50%	513	101
マイタケ50%	506	99
エリンギ50%	515	101

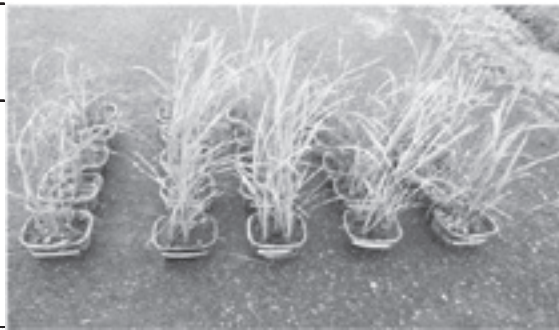


写真-1 播種後40日苗(カップ)

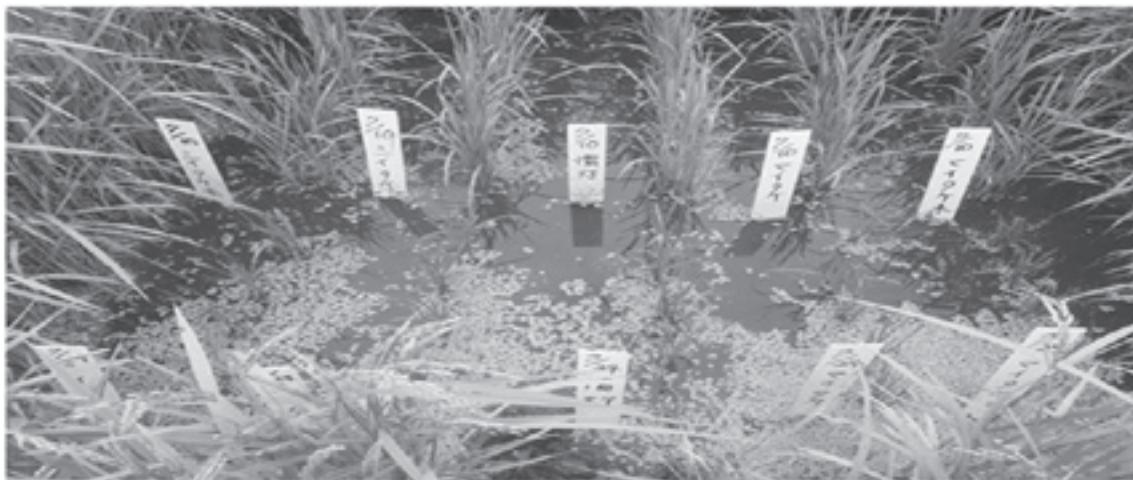


写真-2 移植苗

研究課題名：堆肥中の雑草種子に係る評価

担当部署：農林技術部 資源環境科

担当者名：新田康二

予算区分：県単（シーズ蓄積型）

研究期間：平成 27 年度

1. 目的

島根県内で販売されている市販堆肥を用いて、雑草種子の死滅状況を確認する。

2. 試験の方法

1) 試験場所：島根県飯石郡飯南町下赤名島根県中山間地域研究センター インキュベーター内

2) 資材

ア：市販堆肥①（A社）、イ：市販堆肥②（B社）、ウ：市販堆肥③（C社）

エ：雑草種子を死滅させた土壌

注）エ、は中粗粒灰色低地土（2回目以降は肥料入りの市販の芝の目砂を使用）を 100℃24 時間通風乾燥機に入れ雑草種子を死滅させたもの

3) 方法

雑草種子を死滅させた土壌 2kg に蒸留水 700ml を灌水したもの（コントロール）の区と雑草種子を死滅させた土壌 2kg に蒸留水 400ml を灌水し、その上に市販堆肥（ア～ウ）を 200g 表面に敷き詰め、再度蒸留水を 500ml 灌水した区を作製し、全体をチャック付きポリ袋で覆い、28℃に設定したインキュベーターに入れ、10 日毎に発生した雑草の数と種類を把握する

4) 調査項目

（1）発生した雑草の数

（2）発生した雑草の種類

（3）雑草発生の経過日数

注）調査回数は計 3 回行う

3. 結果の概要

いずれの市販堆肥区にも雑草は確認されなかった（写真 1, 写真 2, 写真 3, 写真 4）。よって、今回の試験から市販堆肥①～③では堆肥の発酵過程の温度上昇によって雑草種子が死滅していることが推測された。



写真-1

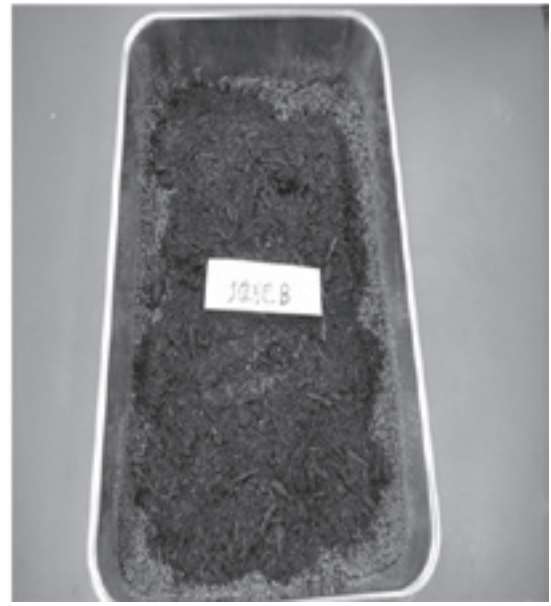


写真-2

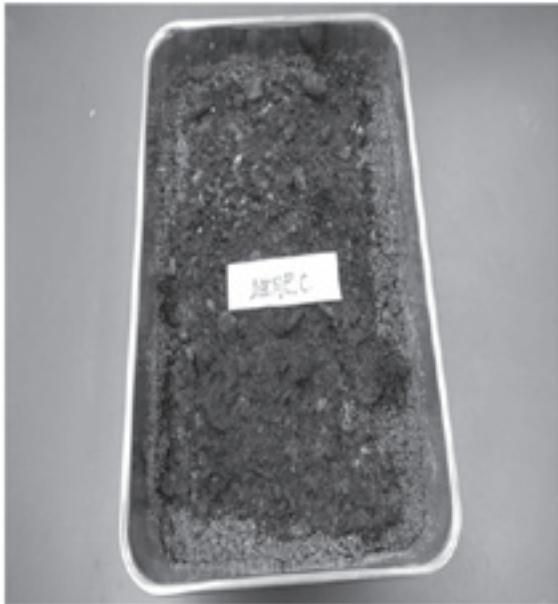


写真-3

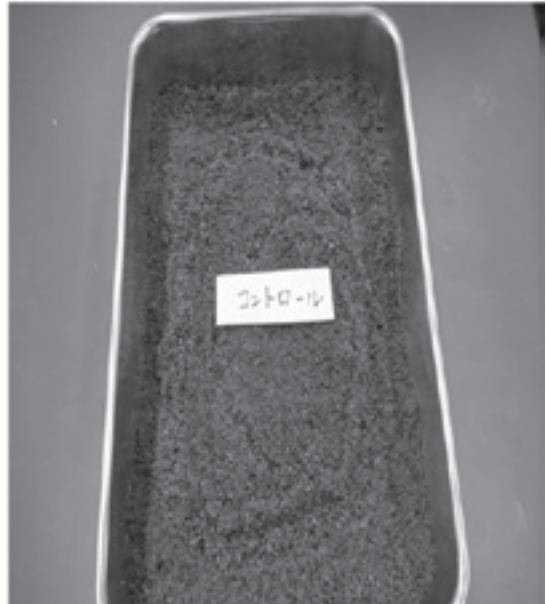


写真-4

研究課題名：竹チップを使用したきのこの栽培

担当部署：農林技術部 資源環境科（きのこチーム）

担当者名：富川康之・宮崎恵子

予算区分：県単（シーズ蓄積型）

研究期間：平成 27 年度

1. 目的

きのこ栽培原料としてモウソウチクの適性と使用条件を検討した。

2. 調査方法

1) 栽培原料

4～5 年生のモウソウチク（以下、「竹」と記す）を伐採し、粉碎機（カルイ社製，KDC-1300B）でチップ化した。竹の伐採時期は 8 月，10 月，12 月，2 月とし，竹材の使用部位は梢から地際までを上部，中部，下部に区別して供試した。

2) 培養試験

上記の竹チップにフスマなどの栄養材を所定量混合し，含水率を 62% に調整した後，試験管に詰めて（密度 0.65 g/cm^3 ）オートクレーブした。シイタケ菌（かつらぎ産業：KA-1001 号），マイタケ菌（森産業：マイタケ 51 号）を接種し，菌糸生長速度を調査した（対照は広葉樹おが粉）。また，前処理として竹材の加熱（ 140°C ，30 分），燻煙，発酵が菌糸生長速度に及ぼす影響を調査した。さらに，竹チップ：広葉樹＝1：1 に混合した培地を作製して比較した。

3) 栽培試験

飯石森林組合の生産施設でシイタケ，マイタケの菌床栽培を行った。同組合の通常菌床（広葉樹おが粉 100%）を基準にして，広葉樹おが粉の 50% を竹チップ（10 月伐採）に換えた菌床を作製した。栄養材や栽培条件などは同組合の通常管理に準拠したが，シイタケ菌の培養期間は 116 日から 1 日ずつ延長して 123 日までの 8 通りとし，初回発生の収量を調査した。

3. 結果

1) 培養試験

①シイタケ菌，マイタケ菌とも竹チップ使用は広葉樹おが粉使用に比べて菌糸生長速度が小さく，竹チップ使用による菌糸生長の減速程度はマイタケ菌の方が大きかった。②シイタケ菌，マイタケ菌とも竹の 10 月，12 月および 2 月伐採は菌糸生長速度に大きな差はなく，8 月伐採は他の伐採時期に比べて菌糸生長速度が小さかった。③シイタケ菌，マイタケ菌とも竹材の使用部位は菌糸生長速度に差を認めなかった。④シイタケ菌，マイタケ菌とも竹の前処理効果は認められず，むしろ発酵処理は菌糸生長を抑制した。⑤シイタケ菌，マイタケ菌とも竹チップと広葉樹おが粉の混合培地で菌糸生長速度が大きくなり，増加程度はマイタケ菌の方が大きかった。

2) 栽培試験

竹チップを使用したシイタケ栽培は通常菌床による栽培に比べて子実体発生数が 139%，子実体発生重量が 121% と増加した。しかし，子実体 1 個当たりの重量は 86% と減少した（表 1）。竹を使用した菌床は培養期間が最も短い 116 日で子実体発生重量が最大となり，培養期間が長くなるにしたがって発生重量が減少する傾向にあった。これに対し，通常菌床は培養期間が最も長い 123 日で

発生重量が最大となり、培養期間が長くなるにしたがって発生重量が増加する傾向にあった(図1)。

マイタケの収量は竹チップを使用した菌床では 354 g /株で、通常栽培の 373 g /株に対して 95%と若干減少した。

3) まとめ

シイタケとマイタケの菌床栽培において、竹チップは栽培原料の一部として使用することが可能と考えられた。今後は子実体重量を増加させるため、竹チップの使用条件や栽培管理方法を検討する必要がある。また、子実体の品質や、生産コストの確認が必要である。

表1 シイタケ子実体収量

	発生数 (個/菌床)	重量 (g/菌床)	個重 (g/子実体)
竹栽培 (80 菌床)	13.1	262.4	20.2
通常栽培 (80 菌床)	9.5	216.4	23.6
相対値 (%)	139	121	86

相対値は通常栽培に対する竹栽培の収量割合

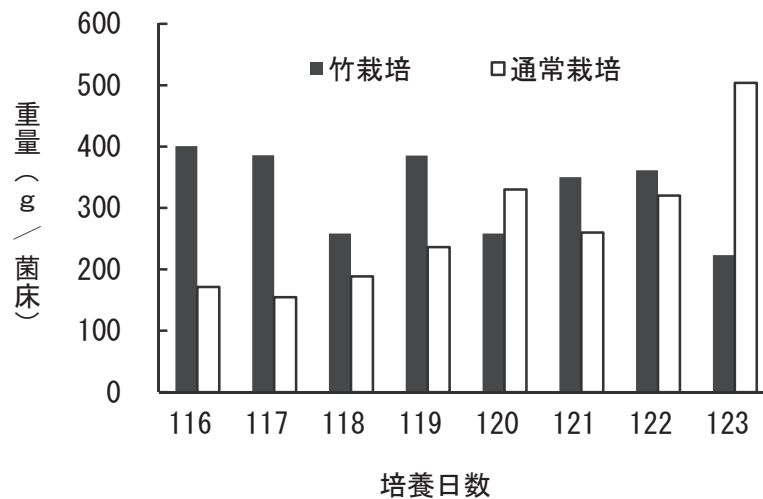


図1 培養日数別のシイタケ子実体収量

Noto. 試験区ごとの菌床数は10個

研究課題名：特用樹のコンテナ苗育成

担 当 部 署：農林技術部 資源環境科・森林保護育成科

担 当 者 名：富川康之・陶山大志・岩田若奈

予 算 区 分：県単（シーズ蓄積型）

研 究 期 間：平成 27 年度

1. 目 的

耕作放棄地への植栽候補木として、用途開発と生産体制確立を検討している 5 樹種について、マルチキャビティーコンテナ（以下、コンテナ）による苗木生産を実証した。

2. 調査方法

アカメガシワ、クロモジ、アケビ、ミツバアケビ、サカキの 5 種をセルトレイへ播種して、得られた実生苗をコンテナへ移植した（写真 1）。コンテナの培土はココピートに化成肥料を混合した。ポットへは市販培土（タキイ種苗）を使用した。春季はハウス内でミスト散水（3 分間×3 回/日）、梅雨季～秋季は露地で適宜シャワー散水した。10 月下旬に苗高と地下部（根）の乾燥重量（60℃、24 時間）を測定した。

3. 結 果

- ①いずれの樹種もコンテナ育苗がポット育苗に比べて苗高，根重量の値が大きかった（表 1）。
- ②コンテナ育苗したアカメガシワとクロモジの根系生長はポット育苗に比べて顕著に大きかった。
- ③アカメガシワとクロモジのコンテナ育苗は苗高の高い個体で秋季に倒伏する傾向が見られた。
- ④アケビとミツバアケビのコンテナ育苗は「つる」が絡み合い、植栽時の支障になると考えられた。
- ⑤本調査結果に併せ、今後の植栽試験結果からコンテナ育苗を総合評価する必要がある。



写真 1 コンテナ育苗（ミツバアケビ）

表 1 コンテナ育苗とポット育苗における苗生長

		苗高 (cm)	根重量 (g)
アカメガシワ	コンテナ	51	3.6
	ポット	21	1.3
クロモジ	コンテナ	49	4.0
	ポット	27	1.6
アケビ	コンテナ	76	2.6
	ポット	58	2.3
ミツバアケビ	コンテナ	107	3.4
	ポット	39	2.4
サカキ	コンテナ	35	0.5
	ポット	14	0.4

試験区ごとの苗数は 40 本，数値は平均値

根の重量は 60℃，24 時間乾燥後に測定

アケビとミツバアケビの苗高は「つる」の長さ

研究課題名：集落営農の多角化を目指した畜産経営と放牧技術

担 当 部 署：農林技術部 資源環境科

担 当 者 名：坂本真実・帯刀一美

予 算 区 分：県単

研 究 期 間：平成 26～28 年度

1. 目 的

島根県では集落営農の新たな作目として畜産経営の取り組みを進めている。集落営農では耕作放棄地の対策や鳥獣対策として牛の放牧に取り組む事例は少なくないが、新たに畜産経営として確立していくには牛舎や堆肥舎などの施設整備、年間飼料の確保、繁殖や子牛の育成管理技術とこれに係る労力と収益性など様々な課題がある。そこで本研究ではこれから放牧を主体とした畜産経営に取り組もうとする集落営農の実情にあった最適な経営方法を提示するため、荒廃放牧地の再生利用による周年放牧技術および省力化を目指した親子放牧技術について検討した。

2. 試験の方法

1) 荒廃放牧地と伐採跡地の再生利用による周年放牧技術

- (1) 山林を放牧地として利用するため H27 年 5 月に広葉樹皆伐区と針葉樹林群状間伐区（各 20 m²）にセンチピードグラスセル苗を移植（1 本/m²）し、11 月に活着率とランナーの伸長を調査した。
- (2) H26 年 11 月 25 日～3 月 22 日（26 年度）、H27 年 12 月 18 日～3 月 28 日（27 年度）に大田市林業大学実践放牧場（1.5ha）で繁殖雌牛 4 頭を供試して冬季放牧を実施した。H26 年度は補助飼料としてイタリアングラスサイレージ（9 kg/日/頭）給与区、稲わら給与区を設定し、H27 年度はイタリアンライグラスサイレージ、稲わら混合給与を行い体重の推移を調査した。

2) 親子放牧技術の検討

- (1) 泌乳能力が高いとされている能義育種組合系統牛群の繁殖雌牛 4 頭を供試して子牛の体重差による乳量（kg/日）を測定し、哺乳子牛の DG との関係を検討した。
- (2) H27 年 5 月～10 月の期間センター内放牧場（供試子牛 2 頭、8 月 9 月分娩）及び邑南町内の集落営農法人（供試子牛 8 頭）で親子放牧実施し、子牛の体重および放牧地の植生を調査し。調査期間中の子牛はセンター内では補助飼料給与無し、法人では平均 1 kg/日/頭を給与した。

3. 結果の概要

1) 荒廃放牧地と伐採跡地の再生利用による周年放牧技術

- (1) 活着率は皆伐区の 80% に比べ群状間伐区は 38% と低く、ランナーの発生は反対に群状間伐区が 29% と高くなった。ランナーの平均伸長量に大きな差はなかった（表 1）。
活着率は群状間伐区では放牧を継続したことで踏みつけ被害の発生が多くなったこと、皆伐区では野生動物による食害がみられたことから発生したランナーの被害があった可能性が考えられた。
- (2) H26 年度の試験では補助飼料に稲わらを給与した区では著しい体重の減少がみられた（図 1）。H27 年度でもどの試験牛も 25～50 kg の体重の減少（図 2）があり、補助飼料の給与量及び養分要求量の検討が必要と考えられた。

2) 親子放牧技術

- (1) 系統牛の乳量はすべて初産であるにもかかわらず、平均産児数の高い対照区より多くなったが、子牛のDGとの相関は見られなかった(表2)。
- (2) センター内放牧地では調査期間中はノシバ、センチピードグラスが優占していたことに比べ、法人放牧場ではチカラシバなど野草が優占種であった(表3)。子牛の発育はセンター内では発育曲線の標準値から上限の範囲で推移したが(図3)、法人牧場では標準から下限の範囲内で推移し、特に4カ月齢以降の発育の低下が顕著であった(図4)。このことから法人牧場の子牛は補助飼料だけでなく、草地から十分な養分供給が得られていないことが推測された。

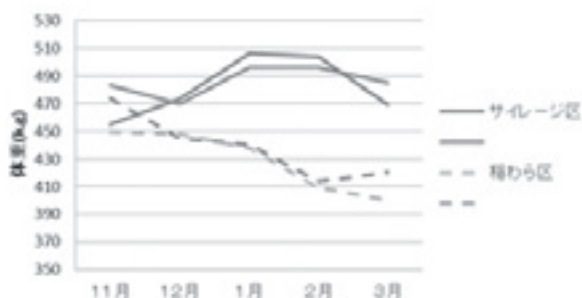


図1. 冬季放牧の体重の推移 (H 26)

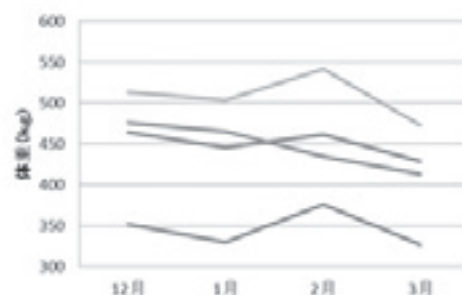


図2. 冬季放牧の体重の推移 (H 27)

表1. センチピードグラスの生育状況

試験区	活着(%)	ランナーが確認されたもの(%)	ランナーの平均(cm)
群状間伐区	38	29	13.33
皆伐跡区	80	3	15.5

表2. 分娩後4週齢時の乳量と子牛のDG

試験区	供試数	平均産子数	乳量(kg)	DG(kg/日)
系統区	4	1	5.5	0.77
対照区	8	3	4.7	0.89

表3. 放牧地の優先度の推移

	順位	5月	6月	7月	8月	9月	10月
中山間C	1	ノシバ	ノシバ	スマレ	センチピードグラス	センチピードグラス	ノシバ
	2	コメツブツメクサ	センチピードグラス	ノシバ	ノシバ	ノシバ	スマレ
	3	オーチャードグラス	オーチャードグラス	センチピードグラス	スマレ	カヤツリグサ	センチピードグラス
法人牧場	1	ヨモギ		キイチゴ	ササ	チカラシバ	チカラシバ
	2	オーチャードグラス		パミューダ	ススキ	-	ススキ
	3	アザミ		ススキ	セイタカアワダチソウ	オオバコ	オナモミ

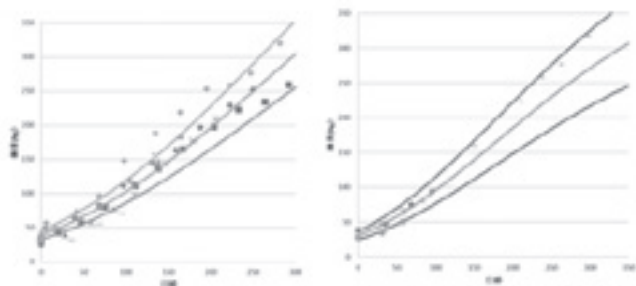


図3. 放牧期間中の放牧子牛の発育
(センター放牧場)

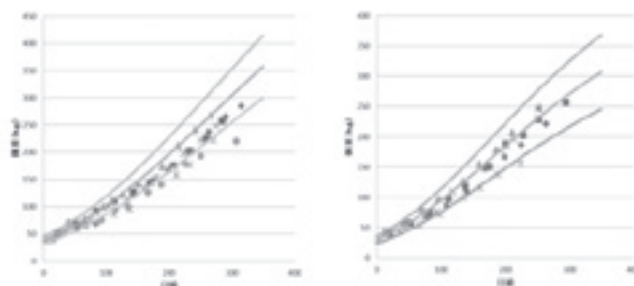


図4. 放牧子牛の発育 (邑南町)

※実線は上から黒毛和種正常発育曲線の上限値, 平均値, 下限値を示す。

研究課題名：益田市でのアライグマの生息数低減への成功モデルの構築

担当部署：農林技術部 鳥獣対策科

担当者名：小宮将大・金森弘樹

予算区分：県単（課題解決型）

研究期間：平成 26～29 年度

1. 目的

益田市や県地域事務所と協力・連携しながら、益田市でのアライグマの捕獲対策に効率的な捕獲技術の導入などによる学術的・技術的な支援を行って、生息数低減への成功モデルの構築を図る。

2. 調査の方法

1) 捕獲個体の分析

益田市、津和野町、浜田市で捕獲・回収された個体の解剖調査を実施して、年齢構成、出産・妊娠率、胃内容物などを調査した。

2) 自動撮影カメラによる神社等の利用実態調査

松江市の養魚場（1 か所）、出雲市の神社と付近の水辺（2 か所）、飯南町の神社（1 か所）、に自動撮影カメラを設置して生息・利用状況を調査した。

3) 効率的な捕獲技術の開発

錯誤捕獲を防止するための捕獲わなを試作して、5月に益田市において捕獲試験を行った。また、甘味が強い餌、ネコの嗜好性が低い餌 4 種（角砂糖、ぶどうグミ、みかん、レモン）を飼育個体に供試して、誘引力を比較した

4) GPS 電波発信器による行動追跡調査

益田市の牧場で捕獲された個体（オス、メス 1 頭ずつ）に GPS 電波発信器を装着して、行動の追跡調査を行った。調査は、オスは 4 月 7 日～5 月 15 日（40 日間）、メスは 2 月 1 日～20 日（20 日間）行った。

3. 結果の概要

1) 捕獲個体の分析

2015 年度の捕獲は 165（益田 127、津和野 34、浜田 4）頭であり、前年度より増加した（図－1）。捕獲個体の年齢は、0～5（平均 0.92）歳であり、このうち 0 歳が 54%を占めた。妊娠率は 73%（0 歳（7-11 か月齢）は 42%、1 歳以上は 90%）と高く、4～6（平均 4.6）頭を出産・妊娠していた（n=22）。胃内容物の出現頻度は、果物（ブドウ・カキ）、甲殻類（カニ）、昆虫類（ハチ・アリ）の順で多かった（n=51）。

2) 自動撮影カメラによる神社等の利用実態調査

自動撮影カメラでは、イノシシ、タヌキ、ネコ、キツネ、カラスなどを撮影したが、アライグマは確認できず、前年と同様に、これらの地域でのアライグマの生息密度は低いと考えられた。

3) 効率的な捕獲技術の開発

捕獲試験を行ったが、捕獲はできなかった。設置時のわなの動作面に不安がある点、耐久性が低い点などから、改善が必要であった。また、誘引力を比較したところ、角砂糖の嗜好性が最も高く、他 3 種の誘引力は低かった。

4) GPS 電波発信器による行動追跡調査

日周行動は、7:30-18:00 は休息期、18:30-7:00 は活動期であり、夜間に活発に活動していることが分かった。推定した行動圏の大きさは、オス 14.39 km²、メス 3.54 km² (図-2 95%固定カーネル法) であり、休息時は森林地帯の利用頻度が高く、活動時は住宅地や田畑果樹園(ぶどう園)の利用頻度が高いことが分かった(図-3)。

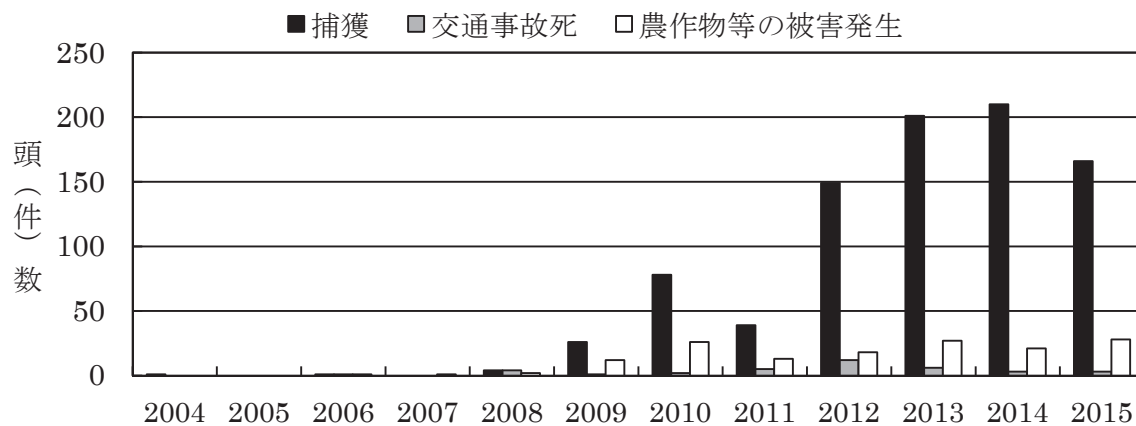


図-1 捕獲数、交通事故死および被害発生件数の推移

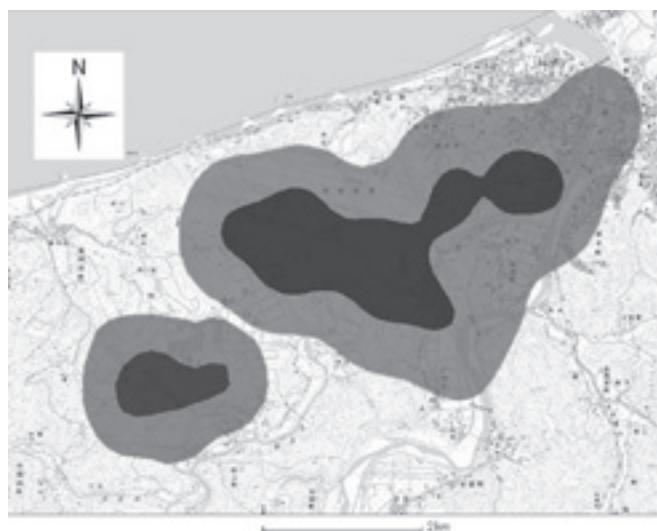


図-2 推定された行動圏(左：メス、右：オス)

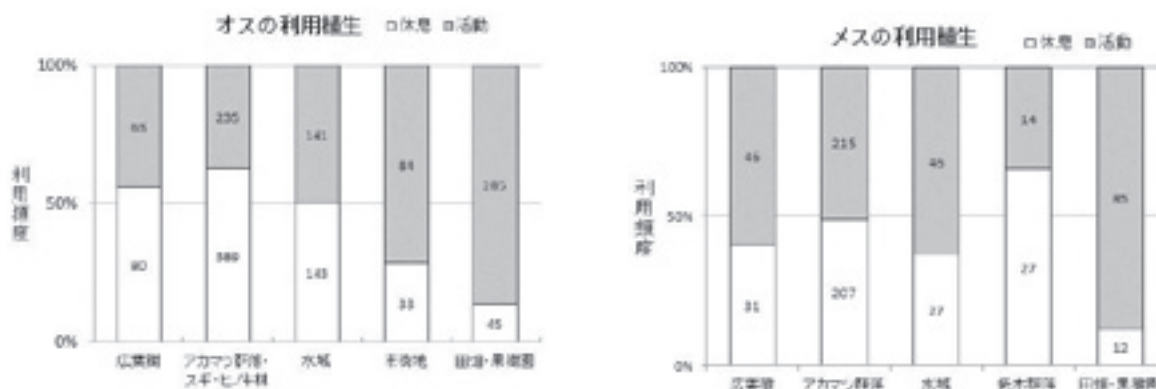


図-3 GPS 追跡個体の植生の利用頻度

研究課題名：イノシシの保護管理と被害対策のモニタリング調査

担 当 部 署：農林技術部 鳥獣対策科

担 当 者 名：小宮将大

予 算 区 分：中山間ふるさと水と土基金

研 究 期 間：平成 24～28 年度

1. 目 的

イノシシによる農林作物被害の一層の軽減と資源としての有効な個体群の維持を図るため、「特定鳥獣保護管理計画」で必要なモニタリング調査を実施するとともに、適正な個体数管理と被害防除対策の効果的な手法を確立する。

2. 試験の方法

1) 出猟記録の分析

2014 年度の出猟記録を分析して、「特定鳥獣保護管理計画」によるイノシシ個体群への捕獲圧の影響を分析した。

2) 捕獲個体の週齢査定

2015 年度に飯南町で捕獲されたイノシシ（100 頭）の頭部を採取して、歯の萌出状態から週齢を査定した。性別、捕獲方法等は捕獲者への聞き取りを行った。

3) 広域防護柵調査

2011～2012 年に飯南町に設置された 30 地区の広域防護柵（ワイヤーメッシュ柵 21 地区、電気柵 9 地区）の内、6(ワイヤーメッシュ柵)地区の広域防護柵について、管理状況と被害防止効果を調査した。

3. 結果の概要

1) 出猟記録の分析

積雪や堅果類の豊凶の影響を受けにくい脚くくりわなによる捕獲効率（CPUE）の推移は、ほぼ横ばい傾向であった（図－1）。そのため、本県のイノシシの生息頭数は横ばいで推移していると考えられた。

2) 捕獲個体の週齢査定

2013～14 年度のデータ（2013 年 163 頭、2014 年 168 頭）と併せると、高頻度出生期間は、2012 年は 3 月下旬～10 月上旬、2013 年は 3 月中旬～9 月上旬、2014 年は 4 月下旬～9 月上旬であり、出生期間は短くなって、出生頭数も減少傾向であった。これは、前年秋季と当年春季の平均気温 20℃ 以上の日数によって、メスの発情時期が短くなったためと考える（図－2）。

3) 広域防護柵調査

いずれもの地区も、被害の発生し易い場所に重点的に分断して設置されていた。3 地区の広域柵は、設置後の維持管理が認められず、クズの繁茂や倒木による倒壊、軟弱な接地面からの侵入跡を認めた。他の 3 地区は、定期的な維持管理が行われているものの、急傾斜地や水路を横断する場所では、イノシシなどに侵入された形跡を認めた。今後、広域柵を導入する際には、その維持管理体制の構築について、飯南町と協議を行う必要がある（写真－1，2）。

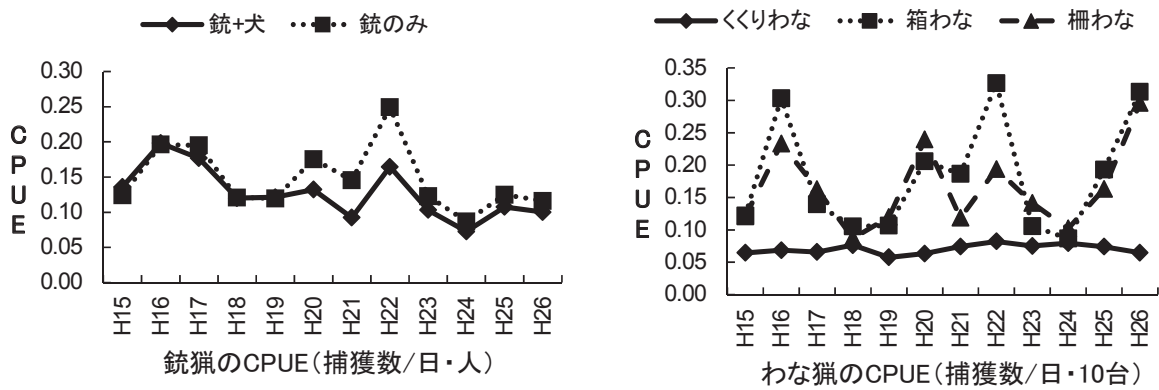


図-1 CPUEの推移

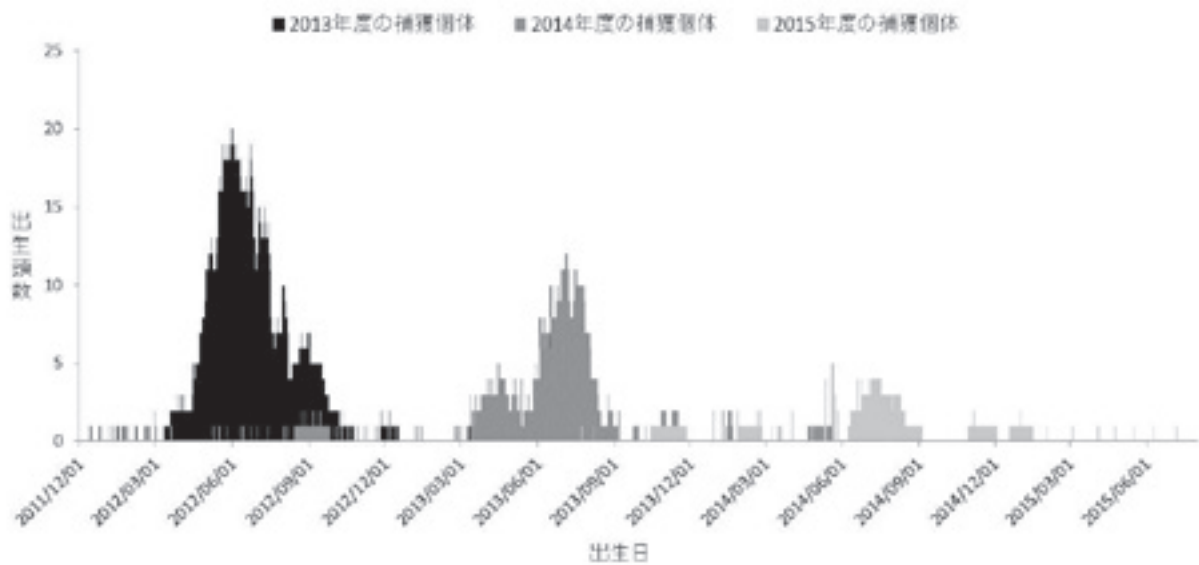


図-2 飯南町内で捕獲されたイノシシの誕生日と出生頭数の推移



写真-1 維持管理を実施していない防護柵



写真-2 下部から侵入された防護柵の補修例

研究課題名：ニホンジカの保護管理と被害対策のモニタリング調査

担当部署：農林技術部 鳥獣対策科

担当者名：金森弘樹・小宮将大・澤田誠吾

予算区分：県単

研究期間：平成24～28年度

1. 目的

島根半島出雲北山山地におけるニホンジカの「特定鳥獣保護管理計画」で求められる生息、被害動態のモニタリング調査と被害を効果的に減少できる技術を確立する。また、湖北山地や中国山地での分布拡大の状況を把握する。

2. 調査の方法

出雲北山山地でシカの餌となる植物現存量の変動をヒノキ若齢林、伐採地、ササ地および道路法面において、7月と2月にプロット（10×10m）内の植物の種数と小プロット（1×1m）内の現存量（絶乾重量）から調査した。生息数調査のうち、区画法は10～11月に湖北山地の11地域（合計1,206ha）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、10月に湖北山地（30.3km）と湖北山地出雲西部（29.2km）で実施した。さらに、湖北山地出雲東部（20.8km）と湖北山地松江西部（23.2km）でも実施した。これらのモニタリングデータを基にベイズ法による生息数推定を行った（（株）野生動物保護管理事務所へ委託）。1～12月に湖北山地で捕獲された446頭、また湖北山地で捕獲された483頭の年齢、妊娠率などを調査した。平成22年に出雲市（湖北山地）の畑・竹林等を囲んで設置したシカとイノシシの両種に対応した電線型電気柵（高さ150cmの5段、450円/m）の侵入防止効果を検証した。また、飼育ジカ（オス2歳）を使って、箱罠、囲い罠による捕獲のための誘引餌（ハイキューブ、圧ペントウモロコシおよび鈹塩）の嗜好試験を実施した。

3. 結果の概要

シカの餌となる植物現存量は前年度までに比べて概ね増加傾向であったが、多くを忌避植物が占めた。湖北山地の生息数は、区画法では402±127頭とやや増加した。ライトセンサスでは7月は0.6頭/km、10月は0.3頭/kmとやや減少した。一方、湖北山地は区画法では242±91頭とやや増加したものの、ライトセンサスでは7月は1.4頭/km、10月は0.5頭/kmとやや減少傾向であった。湖北山地の出雲東部では0.08頭/km、また湖北山地の松江西部でも0.05頭/kmと発見数は少なく、シカの生息密度は低いと考えられた。なお、ベイズ法による推定生息数（90%信頼区間）は、湖北山地では360～950（中央値570）頭、湖北山地では510～3,200（中央値1,330）頭となって、いずれの山地でも減少傾向であると推測された（図-1）。

湖北山地の捕獲個体は、0～14歳、平均年齢2.9（オス2.8、メス3.0）歳と前年よりも低下し、1歳以下の若齢個体は39%を占めた（図-2）。一方、湖北山地の捕獲個体は、0～10歳、平均年齢2.1（オス2.2、メス2.0）歳と前年とほぼ同様であり、1歳以下の若齢個体が53%を占めて多かった。いずれの山地でも高齢個体は少なく、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推測された。湖北山地での妊娠率は、1歳以上76%、2歳以上81%と前年に比べてやや低下した。また、湖北山地での妊娠率も1歳以上52%、2歳以上63%と低下した。

畑・竹林を囲んで設置した電気柵は、イノシシに侵入されて秋季にはサツマイモを、また春期に

はタケノコを各1回食害された。電気柵を斜面に設置した場所から侵入したことから、電線を確認し易くするために支柱を平坦な位置に移動した後は侵入されなかった。また、飼育ジカでの試験では、3種の誘引餌はいずれも同程度の嗜好性を示した。

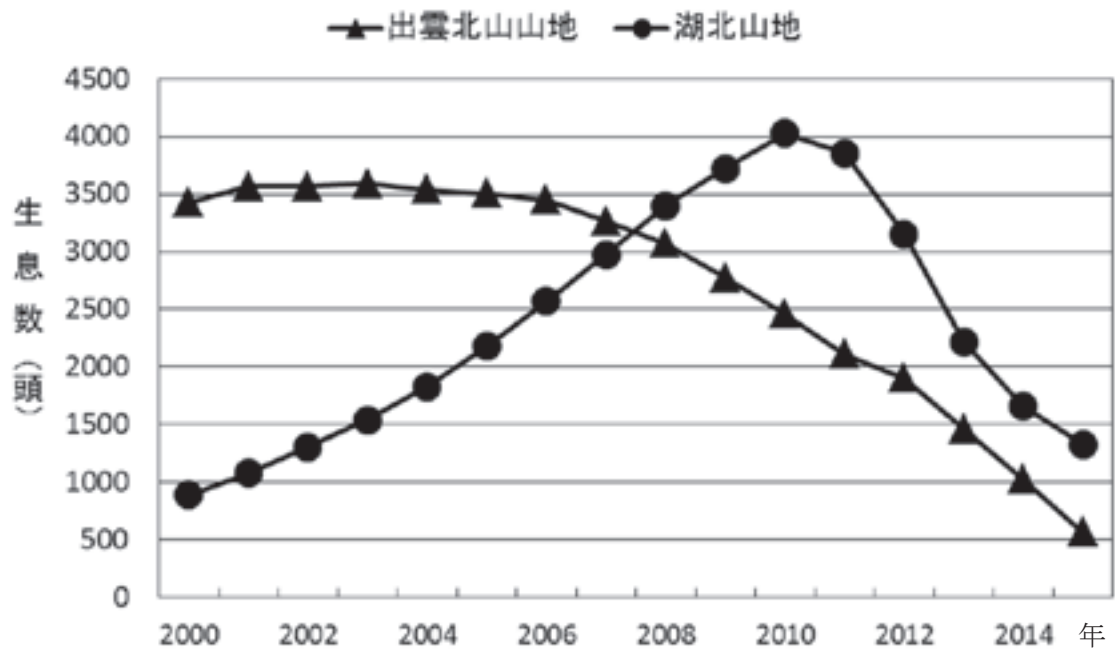


図-1 ベイズ法による出雲北山山地と湖北山地のシカの推定生息数（中央値）の推移

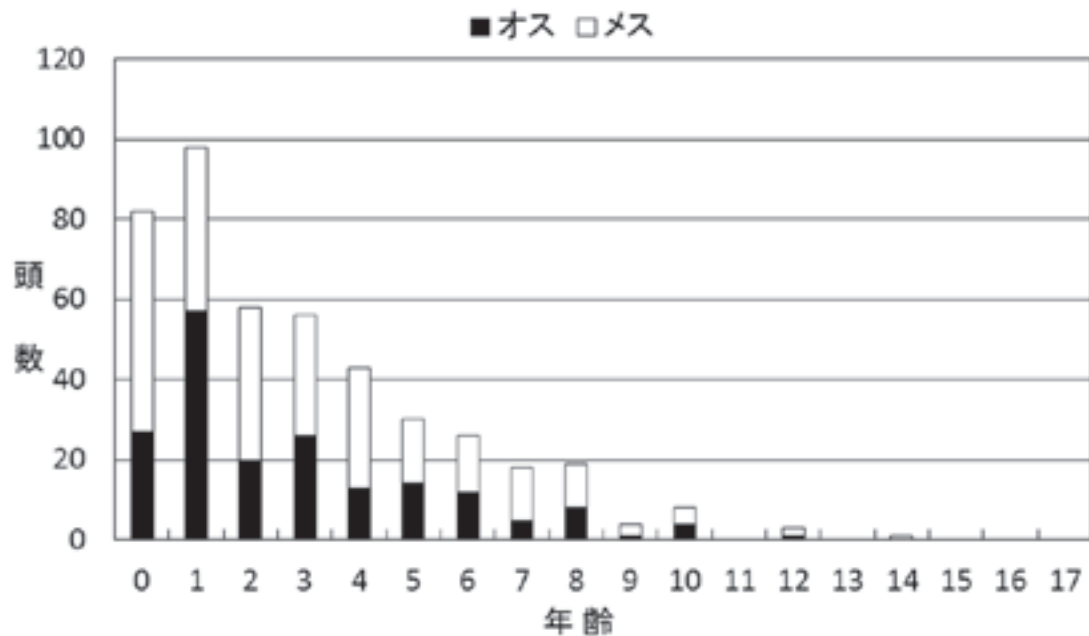


図-2 2015年に出雲北山山地で捕獲されたシカの年齢構成

研究課題名：ツキノワグマの特定鳥獣保護管理計画のモニタリング調査

担 当 部 署：農林技術部 鳥獣対策科

担 当 者 名：澤田誠吾

予 算 区 分：中山間ふるさと水と土基金

研 究 期 間：平成 24～28 年度

1. 目 的

2003 年度から施行している「特定鳥獣保護管理計画」では、個体群の動態などのモニタリングが義務づけられており、生息環境、生息実態、被害状況等を継続して調査する。また、クマの出没状況と餌となる堅果類等の豊凶、捕獲個体の栄養、採餌状況との関係などを分析して、大量出没の原因を究明する。

2. 試験の方法

各農林振興センター等から提出された捕獲調査票から捕獲原因や学習放獣の実態を把握した。錯誤捕獲、有害捕獲で放獣した 53 頭と有害捕獲等によって捕殺された 14 頭（交通事故 3 頭を含む）の歯根部セメント質に形成される層板構造から年齢を査定した。捕殺された 12 頭の胃内容物と野外で採集した 31 個の糞から食性を分析した。また、捕殺された 14 頭の栄養状態を腎脂肪指数（腎脂肪重量÷腎臓重量×100）から判定した。8、9 月には雲南、県央、浜田および益田地域において、双眼鏡を用いた目視による豊凶調査を行った。調査標本木は、国土地理院の 2 次メッシュ（10km）にコナラ、シバグリおよびクマノミズキを各 3 本設定した。雲南地域では、シードトラップによるブナとミズナラの落下量調査を各 10 本行った。10 月には、生息中心地である標高 1,000m 級の山々が連なる益田市匹見町の虫ヶ谷から鈴ヶ岳のブナ、ミズナラ林に調査ルート（約 8km）を設定して、クマ棚、越冬穴、糞塊などを記録しながら踏査した。8～10 月には、益田市、吉賀町および雲南市のスギ、ヒノキ 4 林分の調査プロットにおいて新たなクマハギの発生状況を調査した。このうち 2 林分では、2008 年 4 月に設置した生分解性ネット巻きによる防除効果を調査した。また、6 月に飯南町で発生した人身事故の現地調査と聞き取り調査を行った。

3. 結果の概要

2015 年度の捕獲数は、イノシシ捕獲用のワナによる錯誤捕獲 77（オス 37，メス 31，不明 9）頭、カキへの被害や箱ワナの誘因餌に餌付いたことによる有害捕獲 13（オス 7，メス 6）頭および緊急避難 3（メス 3）頭の合計 93 頭であった。錯誤捕獲のうち 71（オス 31，メス 31，不明 9）頭、有害捕獲のうち 9（オス 6，メス 3）頭、緊急避難のうち 1 頭（メス）の合計 81 頭を移動・学習放獣した（表-1）。なお、錯誤捕獲のうち 9（オス 8，メス 1）頭、有害捕獲のうち 1（メス）頭、緊急避難のうち 1（メス）頭は、当年～11 年前に放獣した再捕獲個体であった。また、6～9 月にニホンミツバチの蜜蝋への食害、民宿の屋根裏のキイロスズメバチの巣を食べるために壁を壊した被害、ブドウ園での食害があったが、被害発生は比較的少なかった。また、大量出没年にみられるクマが農作物等に執着して、被害が継続する状況はなかった。

捕獲個体の年齢構成は 0～19 歳であったが、0～3 歳の幼・亜成獣が 41% を占めて多かった（図-1）。0 歳を除く平均年齢は 6.3（オス 6.8，メス 6.0）歳であったが、有害捕獲個体は 7.1（オス 7.0，メス 7.3）歳、錯誤捕獲個体は 5.5（オス 6.4，メス 4.8）歳であった。

胃内容物は、有害捕獲個体からは被害作物であるハチの巣やカキが、また錯誤捕獲個体からは双子葉植物や昆虫（ハチ、アリ）などが多く出現した。一方、糞には、5～7月は単子葉植物やサルナシなどを、8～11月は堅果類、液果類およびサルナシを多く認めた。

腎脂肪指数からみた栄養状態は、夏期に低下して、秋期には上昇した。栄養状態はこれまでの平常年の傾向に近かった。目視による堅果類の豊凶は、シバグリとクマノミズキは豊作、ミズナラ、コナラおよびブナは並作であり、全体的には豊作であった。シードトラップによる落下量は、ブナは31.3個/m²、ミズナラは10.6個/m²と並作であったが、コナラは46.1個/m²と豊作であった。

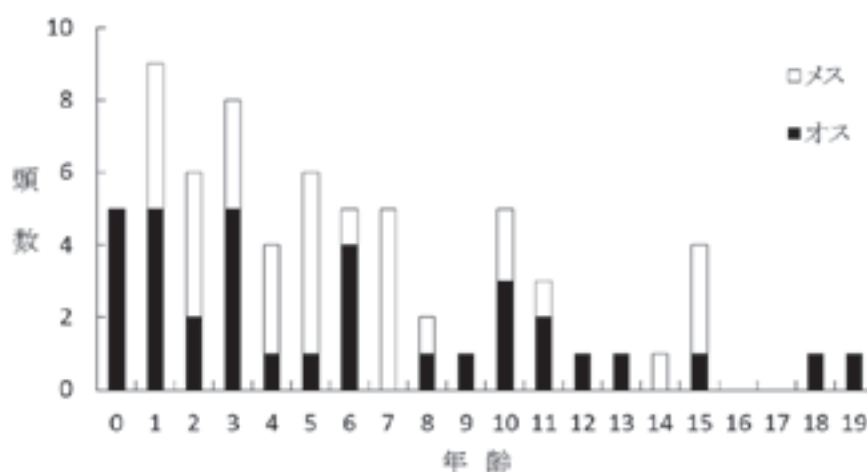
痕跡調査では、調査ルート上にミズナラ8本、コナラ1本およびシバクリ1本にクマ棚を認めた。1本当たりのクマ棚数は、ほとんどが1～2か所で小さかった。また、ブナ、ミズナラ、シバグリ、オニグルミ、ヤマザクラ、アオハダおよびイタヤカエデに新古の爪痕を認めた。

益田市、吉賀町および雲南市の調査プロットでは、新たなクマハギの発生を認めなかった。また、6月に飯南町で発生した人身事故は、11:00頃に男性（60代）が自転車をおして町道を歩いていたところ、カーブして見通しの悪い道の先にいたクマがいきなり襲ってきた。顔などに裂傷を負ったが軽傷であった。見通しの悪いカーブした道での出会い頭の事故と判断された。

表－1 2015年度の捕獲区分別の捕獲頭数

月	有害捕獲	錯誤捕獲		緊急避難	交通事故等
		箱ワナ	脚くくりワナ		
4	0 (0) *	5 (5)	1 (1)	0	0
5	0 (0)	10 (10)	0 (0)	0	1
6	3 (1)	4 (4)	1 (0)	1 (1)	0
7	1 (1)	8 (7)	0 (0)	0	0
8	3 (2)	6 (6)	1 (1)	0	2
9	3 (3)	4 (4)	1 (0)	0	0
10	0 (0)	13 (12)	1 (1)	0	1
11	3 (2)	13 (12)	0 (0)	0	0
12	0 (0)	8 (7)	0 (0)	2	0
3	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0	0
合計	13 (9)	72 (68)	5 (3)	3 (1)	4

* () 内は捕獲後に放獣したもの。



図－1 2015年度の捕獲個体の年齢構成

研究課題名：クマをはじめとする野生動物との軋轢軽減へ向けての地域一体となった取り組みの効果調査 ―島根県の中山間地域が抱える諸問題に着目して―

担 当 部 署：農林技術部 鳥獣対策科，西部農林振興センター，西部農林振興センター益田事務所，WWF ジャパン

担 当 者 名：澤田誠吾・大谷浩章・狩野敏規・金澤紀幸・静野誠子・那須嘉明

予 算 区 分：外部資金（WWF ジャパン）

研 究 期 間：平成 24 年 7 月～ 28 年 6 月

1. 目 的

本県では、中山間地域を中心に野生鳥獣による農林作物等への被害は依然として深刻な状況にある。そこで、益田市匹見町と浜田市田橋、横山集落をモデル地域にして、集落ぐるみの対策による実践型研究プロジェクトを実施する。地域住民の意識調査から地域一体となったクマ対策に取り組むための集落へのアプローチの方法を模索しながらその手法を確立する。そして、サルやイノシシなどの獣害にも強い集落づくりを目指す。また、この取り組みの波及効果によって集落の活性化にもつなげる。

2. 調査結果の概要

1) サル対策のフィードバックミーティングの実施（益田市）

フィードバックミーティングを 10 月 29 日に三出原集落と土井ノ原集落（匹見下地区）で実施した。参加した住民からは、「集落点検で明らかになった放棄されたカキを伐採した」、「サルが出没したら電話で連絡を取り合って追い払った」などの活動事例が報告された。また、1 人のハンターが 3 日に 1 回のペースで猟犬と一緒に集落を見まわって、サルの出没があれば銃器による捕獲を行っていた。そのため、出没頻度は減少した。銃器の使用によって、サル群れに強いプレッシャーを与えたと考える。集落ぐるみでの追い払いなどの対策を継続していくモチベーションの維持に定期的なミーティングは有効であった。

2) クマ対策用の広域電気柵の維持管理手法の再構築（益田市）

匹見上地区は、クマ用のネット型（高さ 1.2m）とリボンワイヤー型（4 段張り）の電気柵が集落を囲むように山際に約 16km 設置してある。アンケート調査では電気柵を「①頼りにしている」と「②どちらかというと頼りにしている」の合計が 77%を占めて、多くの人が頼りにしていることが分かった。しかし、不具合箇所（ネットの破損、倒木による損壊等）を調査すると約 400 か所もあって、維持管理に問題があることが明らかになった。これまで、広域電気柵の維持管理は住民が主体となって行ってきたが、管理をする集落としない集落があった。そのため、電気柵の効果はほとんど認められなかった。そこで、集落毎に独立した電牧器を設置して、分断した維持管理を行う手法を提案した。このうち、元組集落では新たな維持管理をスタートさせた（写真-1）。今後は、この手法を基にした維持管理体制を整えていくことが必要である。

3) モデルカキ園でのクマ対策（浜田市）

2013 年 8 月に横山西集落にあるカキ園（面積：20a，本数：35 本）にクマ用の電気柵（400m）を設置した。既存の高さ 90cm の忍び返し加工されたワイヤーメッシュ柵の上部 10cm に 1 本の電線を追加で設置した。碍子を固定する支柱は、22mm または 25mm の直管パイプを使用した。維持管理の必要頻度を把握するために、2 週間に 1 回程度の見回りを行ったが、クマが出没し始める 9 月にワ

ワイヤーメッシュ柵に巻きついたつる性植物の除去と下草刈りを1回行えば、漏電を防げることが明らかとなった。

2013年は、クマが電線に触れる前にワイヤーメッシュに手をかけて折り曲げて侵入したので、2014年6月にこれを折り曲げられないように上部を直管パイプで補強した。しかし、2014年9～12月に補強していなかった出入口の門扉から侵入した。2015年は、門扉を補強したが電気柵の外側にあるスギに登って電気柵内に侵入した。センサーカメラの画像等から、2013、2014年に侵入した個体と同一であり、電気柵への侵入方法を学習した個体であると判断した。そこで、捕獲を試みたが捕獲には至らなかった。

4)「美川西鳥獣対策専門部会」の結成(浜田地区)

田橋・横山地区では、2012～2015年度に集落の周囲にイノシシ対策用の広域ワイヤーメッシュ柵を15km設置した。設置場所は、集落点検でイノシシの出没経路を明らかにして、さらに維持管理がしやすいルートを集落で話し合って決定した(写真-2)。ここでは、毎年6月に広域柵の点検と修理を行ってきたが(写真-3)、両地区の高齢化率は50%以上と高く、マンパワーの不足が大きな課題であった。そこで、今後の集落の獣害対策のあり方について、両地区の6集落の代表が集まって議論された。そして、2015年12月に各集落から2名の代表を選出して、各集落が連携した「美川西鳥獣対策専門部会」が発足した。今後は、この専門部会が中心となって、広域柵の維持管理や捕獲活動を実施していく予定である。集落の人手不足を集落間で補い合う新たな取り組みであり、部会と行政が連携して、今後の活動を効果的に進めていく予定である。



写真-1 集落での維持管理の様子



写真-2 広域柵の設置場所の検討

写真-3 広域柵の維持管理の様子

研究課題名：中国山地でのニホンジカの捕獲実証モデルの構築

担 当 部 署：農林技術部 鳥獣対策科

担 当 者 名：金森弘樹・小宮将大・澤田誠吾

予 算 区 分：国交付金事業

研 究 期 間：平成 27 ～ 31 年度

1. 目 的

本県の中国山地では、広島県から生息域を拡大したニホンジカが県境の飯南町や邑南町を中心に増加傾向である。そこで、目撃や捕獲などの生息情報を GIS による一元管理によって集積して、重点捕獲地域を明らかにする。また、最新の ICT（情報通信技術）システムを使った捕獲装置による効率的な捕獲を実証して、現地の捕獲者への技術移転を図る。

2. 調査の方法

1) 生息情報の一元的管理システムの構築

島根県統合型 GIS「マップ on しまね」を使った生息情報の一元的管理システムを構築する。そして、各農林振興センター、地域事務所、市町から収集したシカの日撃、被害、捕獲情報を入力して、地図データを公開する。

2) 生息状況調査

7 月に出没情報のあった飯南町 3 か所、邑南町 2 か所に自動撮影カメラ各 1 台を設置して、生息状況を調査した。また、3 月にライトセンサスを飯南町ルート 30.9km と邑南町ルート 15.7km で実施した。

3) 捕獲実証試験

9 月下旬～10 月上旬に自動撮影カメラでシカの出没を確認した飯南町下来島の草地と邑南町松木の畑跡地に ICT（通信情報技術）システムを使った捕獲装置を設置した。なお、誘引餌には飼育ジカでの嗜好試験で同程度の嗜好性を示したハイキューブ（牧草の乾燥固形物）、圧ペントウモロコシおよび鉋塩を使った。

4) 捕獲の実態調査

市町村毎の有害捕獲による雌雄別の捕獲数を県鳥獣対策室の資料と各市町への聞き取りによって調査した。

5) 被害の実態調査

被害の発生状況を県出先機関からの情報などによって把握した。また、被害が発生した場合には現地調査を実施した。

3. 結果の概要

1) 生息情報の一元的管理システムの構築

2014 年度までに得られた生息情報を「マップ on しまね」に入力して地図データを公開した（図－1）。また、2015 年度の生息情報を収集した。とくに、邑南町での捕獲数が増加していた。

2) 生息状況調査

自動撮影カメラでは、各調査地において 1～2 頭の生息を確認した。ただし、撮影頻度は月に数回程度と低かった。また、ライトセンサスは、飯南町では発見できなかったが、邑南町では 22 頭を発見して増加傾向であった。

3) 捕獲実証試験

ICT 捕獲装置を設置後はシカの出没を認めなくなって捕獲はできなかった。捕獲装置を警戒して出沒しなくなったと考えられた。なお、降雪による誤作動があったために、捕獲は12月上～中旬に一旦中止して、積雪がなくなった3月中旬から再開した。

4) 捕獲の実態調査

2014年度には、狩猟45頭と有害捕獲67頭の合計112頭が捕獲された。このうち、邑南町48(うち♀14)頭、飯南町21(うち♀5)頭、奥出雲町17(うち♀2)頭が多くて、津和野町6、浜田市5、美郷町4、安来市、雲南市、大田市および江津市が各2頭、松江市、出雲市および益田市が各1頭であった。このように、中国山地のほぼ全域で捕獲されていた。

5) 被害の実態調査

農作物へは、3月に邑南町でムギ、タマネギへの食害を認めた。また、11月に美郷町のヒノキ若齢林で角こすり剥皮害を20本程度に認めた。当年度の被害木が多かったが、数年前に加害されたものも認めた。

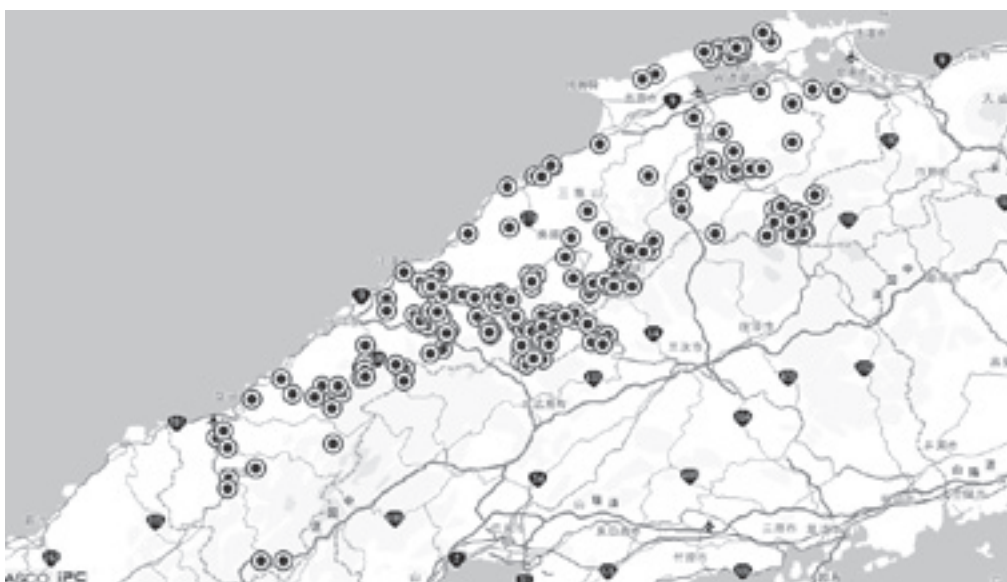


図-1 マップ on しまね上の捕獲場所の分布



写真-1 邑南町の自動撮影カメラで確認したオスジカ(左)と ICT システムを使った捕獲装置(右)

研究課題名：森林被害のモニタリングと管理技術に関する研究

担当部署：農林技術部 森林保護育成科

担当者名：陶山大志・舟木 宏

予算区分：県単

研究期間：平成 15 年度～

1. 目的

県下の苗畑，森林，緑化樹などで発生する病虫害について発生状況をモニタリングし，また適切な対応策を提示する。発生した病虫害のうち重要なものについては，より詳細な調査を行いその防除対策を提示する。

2. 調査の方法

県下各地から診断依頼のあった被害について診断を行う。注目した被害については，より詳細に調査する。

3. 調査結果の概要

診断した病虫害と調査件数（カッコ内数字）は下記のとおりである。

【病害 - 26 件】	苗畑 - 7 件	スギ - ペスタロチア病 (1) ヒノキ - 黄白症 (1)，生理的衰弱 (2) クロマツ - 葉枯症 (病原菌不明) (1)，生理的衰弱 (1) アラカシ - 紫かび病 (1)
	林木 - 2 件	スギ - こぶ病 (1) コナラ - ブナ科樹木萎凋病 (1)
	庭園木 - 16 件	クロマツ - 褐斑葉枯病 (4)，マツ材線虫病 (2)，葉ふるい病 (2)， マツ材線虫病とは認めず (3)，生理的衰弱 (1) サカキ - 生理的衰弱 (1) ツガ - 生理的衰弱 (2) イチイガシ - ブナ科樹木萎凋病 (1)
	その他 - 1 件	サクランボ - 幼果菌核病 (1)
【虫害 - 15 件】	苗畑 - 3 件	スギ - カイガラムシ類 (1) ヒノキ - カブラヤガ (1)，茎摂食害虫 (種不明) (1)
	林木 - 2 件	クリ - クスサン (1) ヤマザクラ - クスサン (1)
	庭園木 - 8 件	クロマツ - トドマツノハダニ (2)，マツカサアブラムシ (1) ヒイラギモクセイ - ヘリグロテントウノミハムシ (2) アラカシ - カブラカイガラムシ (1) ウメ - アブラムシ (1) カツラ - 樹皮下摂食害虫 (種不明) (1)
	その他 - 2 件	乾燥シイタケ - シイタケオオヒロズコガ (1) シイタケほだ木 - ハラアカコブカミキリ (1)

研究課題名：森林病虫害等防除事業－松くい虫成虫発生調査・ナラ枯れ被害発生状況調査－

担 当 部 署：農林技術部 森林保護育成科

担 当 者 名：舟木 宏

予 算 区 分：県単

研 究 期 間：平成9年度～

1. 目 的

島根県内の松くい虫およびナラ枯れ被害について、その発生状況を調査し、被害対策の基礎資料とすることを目的とする。1) マツ材線虫病の病原媒介昆虫であるマツノマダラカミキリ成虫の脱出状況を調査して、松くい虫被害対策の適期を把握する。2) 島根県内のナラ枯れ被害発生状況を調査する。

2. 調査の方法

1) 松くい虫発生調査

平成27年2月に島根県出雲市大社町でマツ材線虫病によって枯死したアカマツとクロマツを伐倒し、それぞれの主幹部を約1m間隔で玉切りした。これらの丸太のうち、マツノマダラカミキリの寄生しているものを選定し、島根県中山間地域研究センター内（標高447m）の野外網室に設置した。平成27年5月下旬以降、マツノマダラカミキリ成虫の脱出数を調査した。また、被害材の設置場所と近接した松江气象台出雲観測所および同气象台赤名観測所の気象データを基に日平均気温から発育限界温度（12℃）を減じた有効積算温度について算出した。

2) ナラ枯れ被害発生状況調査

平成27年9～10月、県内の主要な道路から目視によって、樹木全体の葉が赤褐色～褐色に変色したナラ類を探查して、2万5千分の1地形図等に被害個所と本数を記録した。なお、現地調査の実施に当たっては県内の市町村、森林管理署そして各農林振興センターと共同で行った。

3. 調査結果の概要

1) 松くい虫発生調査

マツノマダラカミキリ成虫の発生状況を図-1に示す。調査期間中27頭が脱出した。脱出の初発日、累計の50%脱出日、終息日はそれぞれ6月11日、7月2日、7月21日であり、脱出期間は51日であった。脱出状況を前年と比較すると、脱出開始日は1日早く、50%脱出日は13日早く、終息日は14日早かった。また、脱出期間は14日短かった。また、累積有効積算温度は脱出開始日が219.2日度、50%脱出日が368.1日度、終息日561.4日度であった。

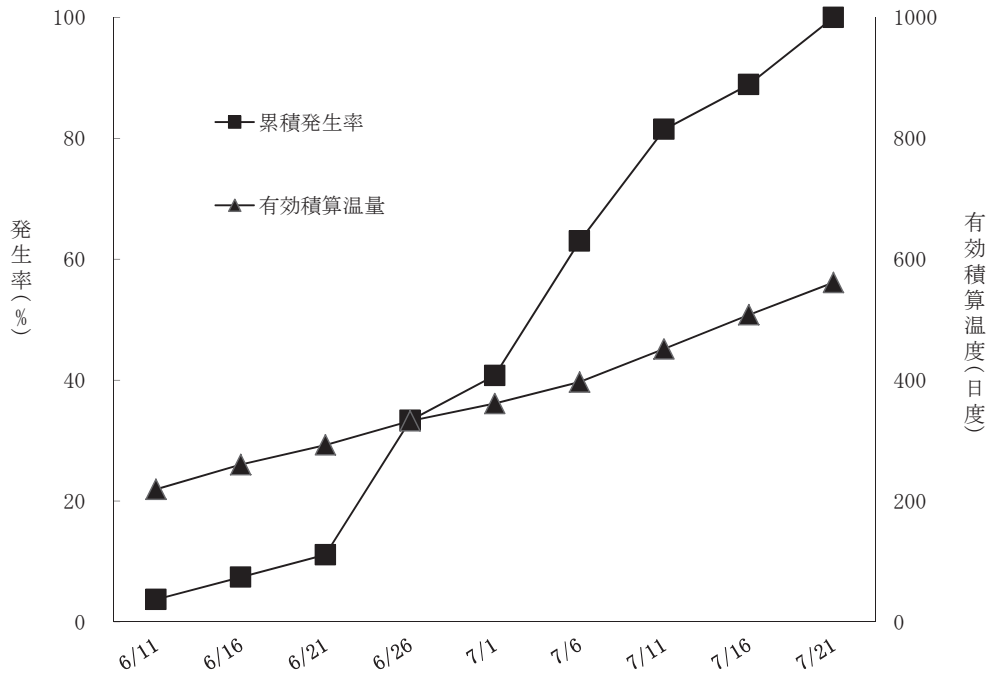


図-1 マツノマダラカミキリ成虫の発生率

2) ナラ枯れ被害発生状況調査

被害本数の推移を図-2 に示す。被害は隠岐を除く県全域で発生した。被害本数は 3,594 本で、前年の 6,683 本から減少した。被害量は、平成 22 年の 26,212 本をピークに平成 24 年まで減少した。その後被害量は横ばいであったが、平成 27 年は、県西部につづいて県中部でも被害量が減少し、県全体では対前年比 54%となった。

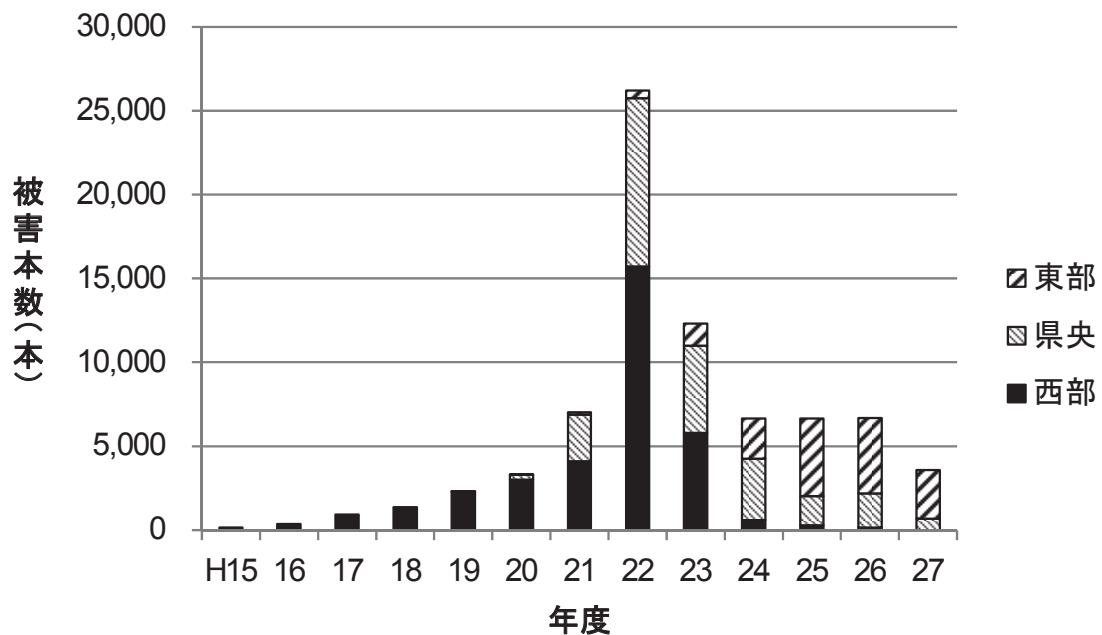


図-2 ナラ枯れ被害本数の推移

研究課題名：持続可能な林業経営を目指した人工林の循環利用システムの開発

担 当 部 署：農林技術部 森林保護育成科

担 当 者 名：陶山大志・岩田若奈

予 算 区 分：県単

研 究 期 間：平成 25 ～ 27 年度

1. 目 的

1) 主伐に対応した木材生産システムの構築

成熟期を迎えた森林において循環型林業を確立するため、主伐に対応した高性能林業機械を用いた生産効率の高い作業システムを構築する。

2) 低コスト森林再生技術の開発

コンテナ苗等の活用により低コストで再造林する技術を確立する必要がある。そこで、①コンテナ苗の育苗技術を確立する、②コンテナ苗の生存率と植栽後の成長を調査する。

2. 調査方法

1) 主伐に対応した木材生産システムの構築

現地調査、主伐に関する作業システムのアンケート調査から、主伐における生産性を作業システムと傾斜に分け、県内の主な作業システムと生産性を分析した。

また、県内 3 事業体に対し、当センターで開発した簡易コスト分析シートに作業要素毎に要した人工数量等を入力して生産性を算出した。その後、現場条件や作業条件を考慮し工程ごとに生産コストの比較・検討を行った。

2) 低コスト森林再生技術の開発

①コンテナ苗の育苗技術の確立

コンテナ苗を 1 成長期で育成するための最適な施肥量を調査した。キャビティに種子を 1 粒撒きするには発芽率向上が不可欠である。そこで、界面活性剤希釈液を用いた比重選を行い、充実種子の選別が可能であるか検討した。

②コンテナ苗の生存率と植栽後の成長

2 成長期を経過した調査地について、コンテナ苗と普通苗の植栽後の生存率と成長を調査した。

3. 結 果

1) 主伐に対応した木材生産システムの構築

アンケート調査により県内で傾斜（緩傾斜：30° 未満・急傾斜：30° 以上）・集材に使用する林業機械により作業システムを 4 つに区分した。県内の緩傾斜集材ではグラップルまたはスイングヤーダを用いた作業システムが多く、急傾斜ではグラップルが多用されていた。調査した 12 件の生産性は平均して 3.9m³/人日であった。

簡易コスト分析シートを用いた分析の結果、3 事業体の労働生産性は 4～7mm³/人日であった。使用した機械はいずれも、チェーンソー、スイングヤーダ、ハーベスタ、フォワーダであった。

また、3 事業体の生産コストを比較した結果、特に集材工程において差異が見られた。生産性の低い事業体においては、先行伐倒の実施による集材待機時間の縮減や大径材搬出に適応した索張り

への改善が必要である。

2) 低コスト森林再生技術の開発

①コンテナ苗の育苗技術の確立

3月上旬にコンテナキャビティにスギ種子を播種した。施肥についてはキャビティあたり 0.5～12.5g の緩効性固形肥料を施用した。その結果、11月上旬時点で5g 施肥した場合に得苗率が最も高く、得苗率は約8割に達した（写真－1）。

0.1%の界面活性剤希釈液に3時間浸漬した場合に、沈下した種子の充実種子率・発芽率が高かった。9系統の種子について、0.1%で3時間浸漬した場合、6系統では発芽率が8割を超えた。

②コンテナ苗の生存率と植栽後の成長

植栽後2成長期を経過したコンテナ苗と普通苗の生存率は、コンテナ苗が98.5%と高く、普通苗は39.5%と低かった。また、樹高成長はコンテナ苗が0.89cm、普通苗が0.82cmと大きな差はなかった。地際直径はコンテナ苗が12. mm、普通苗が11.4 mmであり、樹高と同様大きな差はなかった。



写真－1 施肥量と成長の関係

研究課題名：資源の循環利用を目指した広葉樹林更新手法の開発

担 当 部 署：農林技術部 森林保護育成科

担 当 者 名：舟木 宏・三島貴志

予 算 区 分：県単

研 究 期 間：平成 27 ～ 29 年度

1. 目 的

高齢級広葉樹林は萌芽力が低下し、またナラ枯れ被害を受けている。現在パルプチップ用として貴重な資源であるが、伐採後は放置されているのが現状。放置した場合の更新状況の把握と伐採後も再度循環利用できるように効率的な再生手法を検討する。

2. 調査の方法

1) 航空写真画像データからの更新困難地の抽出

更新困難地の存在をマクロに把握するため、飯南地区及び益田地区において、撮影時期の異なる航空写真画像から伐採跡地の更新状況を解析し、更新状況に応じて区分した。伐採後5年ごとの樹高生長量が2m以上で継続して生長している箇所を樹高生長優良地、同2m未満の箇所を樹高生長不良地、その他を樹高生長普通地として、樹高生長状況別に区分し抽出した。このうち益田地区における画像解析結果から、長期（概ね10年以上）にわたって樹冠高が2m未満である樹高生長不良地について現地確認を実施した。また、当該箇所の更新状況の全容をドローンで把握した（島根大学との共同研究により実施）。

2) 萌芽調査

高齢級広葉樹林の伐採後の萌芽調査を実施した。従来から継続調査している落葉広葉樹林調査区8箇所（伐採後3～5年）に加え、常緑広葉樹林調査区3箇所（伐採後1～3年）を新たに設定し、落葉、常緑それぞれの萌芽状況を調査した。調査プロットは、それぞれ20m×20mで設定した。

3) ササ下刈り効果調査

ササ類が広葉樹の初期更新（萌芽・実生）に与える影響を調査するため、ササの下刈りの有無、回数の条件の異なる試験区（20m×20m×5箇所）を設定し、伐採前調査を実施した。

4) 実生調査

2)の萌芽調査区（11調査区）内に実生調査区（2m×2m×2箇所）をそれぞれ設置し、実生の発生状況を調査した。萌芽更新のみでは確保できないと想定される伐採前の資源量について、実生更新による資源の確保の可能性を調査する。

3. 調査結果の概要

1) 航空写真画像データからの更新困難地の抽出

航空写真画像データの分析結果から伐採後5年ごとの樹高生長量が2m未満の樹高生長不良地は飯南地区、益田地区でそれぞれ18%、10%であった。樹高生長不良地では、更新木がみられ被度もほぼ100%であるが樹高生長が十分でない区域と、林床がササ類もしくはシダ類に覆われ樹木による更新が図られていない区域に大別された。益田地区で概ね10年以上にわたって樹冠高が2m未満であった箇所を確認したところ、伐採区域の概ね5割程度が高さ1.0～1.5m程度のシダ類に覆われており、樹木類の更新が阻害されている状況が確認された。

2) 萌芽調査

落葉広葉樹林調査区では、萌芽が完全に枯死する株の発生は伐採後3年目以降で減少し、萌芽率（伐採株数に対する萌芽株数）は50%程度で安定した（図-1）。常緑広葉樹調査区では、伐採後1年経過した調査地では萌芽株数の割合は83%、同3年の調査地では78%であり、落葉広葉樹の伐採後1年70%、伐採後3年55%と比較して枯死に至る株の割合が低い傾向であった。

また、落葉広葉樹調査区の樹高は、伐採後3年で1.3~2.3mであった（図-2）。

3) ササ下刈り効果調査

設定した試験区の概要は、林齢は60~62年生（森林簿）、平均樹高は12.0m、胸高直径17.9cm、本数密度は1,100本/haで、クリ、イヌシデ、ミズキが主体の林分である。林床には、高さ1.2~1.3m、平均稈数37本/m²のササが存在する。平成28、29年度に下刈りの比較試験を実施し更新状況を調査する。

4) 実生調査

実生調査区（11調査区）では、本数密度で16,250~67,500本/haの実生が確認された。樹種は、先駆種であるアカメガシワ（高木種）が各調査区で確認され、常緑広葉樹調査区ではカラスザンショウ（小高木種）も確認された。また、伐採前がコナラであった林分ではコナラの実生が確認された。一方、ササが繁茂している調査区では、ササによる被圧で優良な実生の生長が確認されない箇所も存在した。

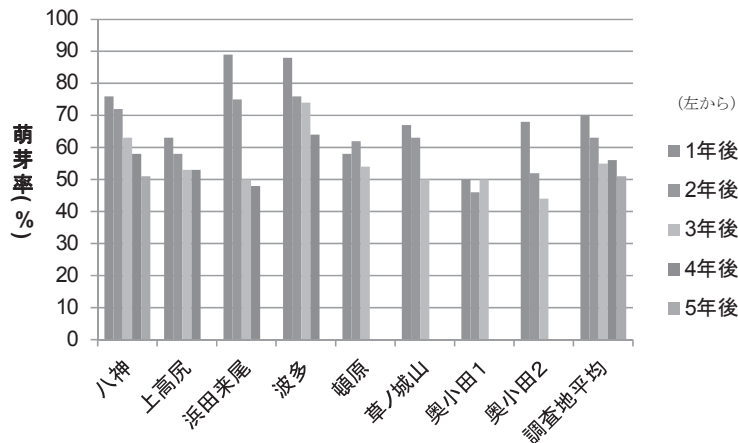


図-1 萌芽率の推移（落葉広葉樹調査区）

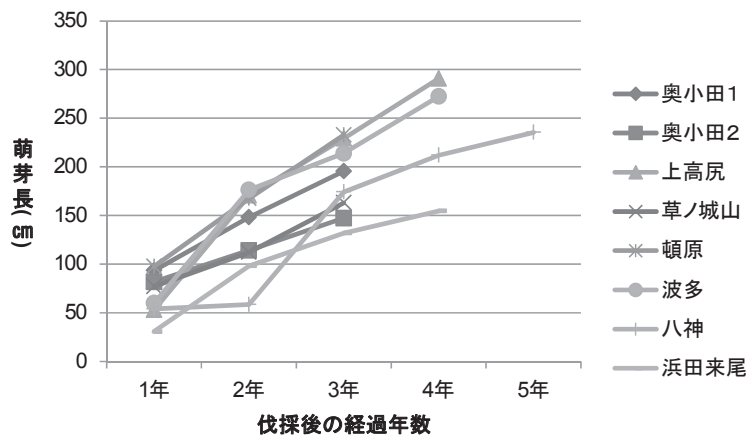


図-2 平均樹高（萌芽長）の推移（落葉広葉樹調査区）

研究課題名：施肥等による植栽木の初期成長向上試験

担当部署：農林技術部 森林保護育成科

担当者名：三島貴志

予算区分：県単（シーズ蓄積型）

研究期間：平成 27 年度

1. 目的

低コスト育林の一環として、効果的な施肥等によって造林地における植栽木の初期成長向上を促し、下刈り等の保育作業の負担軽減を実現する。

2. 調査の方法

雲南市掛合町波多地内の植栽後 2 年経過したスギ造林地で、以下の 5 種類の作業を実施し、作業実施後の 7 月と成長休止期の 2 月に、樹高と地際直径を測定した。

ア 施肥 1：粒状肥料（森林肥料特号：N-P-K=20-10-10）を植栽木周囲にばら撒きに施す

イ 施肥 2：豆炭状肥料（ウッドエース 4 号：N-P-K-Mg=12-6-6-2）を植栽木周囲の地中に施す

ウ 中耕：唐鍬で植栽木周囲の地表を耕す（土壌を柔軟にすることで根系の発達を促す）

エ 施肥 1 + 中耕：「施肥 1」と「中耕」を併せて実施する（粒状肥料をすきこむ）

オ 無処理：実施する作業なし（対照区）

対象本数は各 10 本とし、施肥量は、1 本当たり、概ね N-P-K=8.5g-4.3g-4.3g となるように調整した。

3. 結果の概要

各作業種別の樹高成長、地際直径成長調査の結果は、表-1 のとおり。5 種類の作業別で、樹高直径成長ともに大きな違いはなかった。作業実施時期は夏季であったが、既に当年度の地上部の成長期、肥料成分吸収期を過ぎていたためと考える。当年度に適切に作業効果を発現させるためには、2～3 月頃の成長開始直前に実施する必要があると考える。ただし、地下部の成長状況に効果を与えた可能性はある。また、作業の効果発現時期、持続期間を確認するためにも、次年度以降の成長状況を継続して調査する必要がある。

表-1 各作業種の平均成長

作業種	調査地設定時 平均樹高 (cm)	成長休止期 平均樹高 (cm)	平均樹高成長量 (cm)	調査地設定時 平均直径 (mm)	成長休止期 平均直径 (mm)	平均直径成長量 (mm)
施肥 1	103.2	107.9	4.7	17.4	21.9	4.4
施肥 2	85.3	88.2	2.9	14.8	17.9	3.1
中耕	96.7	99.1	2.4	17.8	20.8	3.1
施肥 1 + 中耕	84.4	89.3	4.9	15.1	17.9	2.8
無処理	101.3	105.4	4.1	19.1	23.5	4.4

研究課題名：自然エネルギーを利用した木材乾燥技術の開発

担当部署：農林技術部 木材利用科

担当者名：片岡寛嘉・中山茂生

予算区分：県単

研究期間：平成24～27年度

1. 目的

木材の利用促進と林業・木材産業の活性化のため、木材の主要な供給先である住宅・建築物向け製材を対象に、高品質な乾燥材を安価に生産することが求められている。島根県では高温蒸気式木材乾燥機の導入が進んでいるが、コストが高いため、導入に踏み切れない工場が多くある。そこで、乾燥材の品質を保ちながら、コストを抑え、省エネ・省CO₂に寄与するエコ乾燥機を開発する。

2. 試験の方法

1) エコ乾燥機の性能検討

平成25年度に空気集熱式太陽熱集熱器と空気熱源温水循環加温ヒートポンプ(CAONS140)を有するエコ乾燥機を製作した。エコ乾燥機の性能を確認したところ、設定温度60℃を維持できることが分かったが、省エネ性能に課題が残ったため熱交換器の取り付けや貯湯槽内の配管延長といった改造を行い、効果を確認した。

2) エコ乾燥機を使った乾燥試験

含水率を揃えた島根県産スギ平角(仕上がり寸法：120mm×210mm×4000mm)試験材を3ロット(1ロット=36本)用意し、それぞれに高温セット処理を施した。その後、エコ乾燥、蒸気乾燥、天然乾燥の3種類の乾燥を行い、結果を比較した。

3. 結果の概要

改造後、試験方法2)で行った乾燥試験時に測定したエネルギーバランスが図1である。熱回収の割合は熱供給量全体の約4%となり、省エネ性能にはほぼ寄与しない結果となった。また、熱需要量の約14%が木材乾燥に寄与する結果となり、断熱性能や放熱損失低減が課題として残った。しかし、エコ乾燥にかかるランニングコストは従来の蒸気乾燥と比較して約60%削減されることを確認した。

3種類の乾燥の結果が図2である。生材時の含水率は揃っており、エコ・蒸気乾燥終了後ではJASの乾燥材基準である「含水率20%以下」を満たしていた。この結果から、エコ乾燥機で生産した乾燥材は現在流通している乾燥材と同等の品質であることを確認した。また、天然乾燥は6か月経過後も20%以下にならなかったことも確認した。

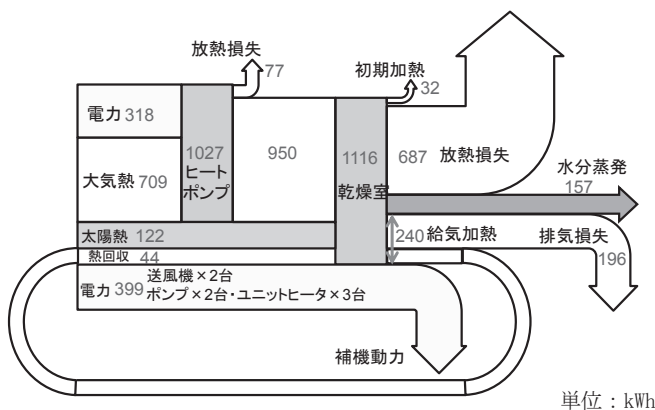


図-1 エコ乾燥機のエネルギーバランス

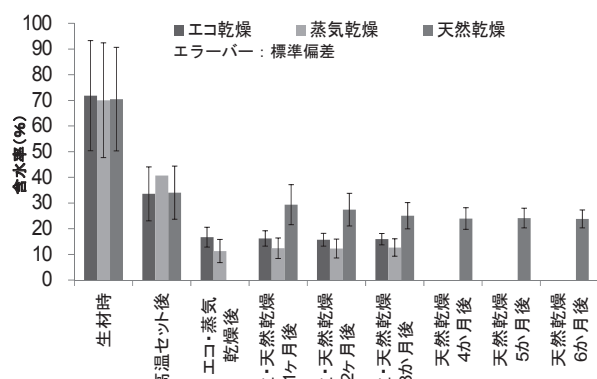


図-2 各乾燥の含水率推移

**研究課題名：持続可能な林業経営を目指した人工林の循環利用システムの開発
～新たな需要を生み出す地域材活用技術の開発～**

担 当 部 署：農林技術部 木材利用科

担 当 者 名：後藤崇志・片岡寛嘉

予 算 区 分：県単

研 究 期 間：平成 25 ～ 27 年度

1. 目 的

本県のスギ人工林は成熟して利用可能な蓄積量は 3500 万 m^3 に達し、今後ますますスギ材を安定的に利用していく必要がある。これまでスギ材は主に住宅用の構造材などに利用されてきたが、今後は医療、福祉、教育分野などの中・大規模な建築物にも需要拡大を図る必要がある。しかし、これらの中・大規模な建築物に対応するスギ製材を使用した部材の製造技術は確立できていない。そこで、県産スギ製材を使用したトラス構法による中大スパン用部材の製造技術を開発する。

2. 試験の方法

1) スギ太角の乾燥試験

試験体は県産スギ丸太で長さ 4.5m、末口直径が 26cm 以上と 34cm 以上の丸太を供試した。丸太本数は、2 つの乾燥条件につきそれぞれの丸太 10 本ずつ（合計 20 本）とした。丸太は心持ち正角（本報では太角と記す）に製材し、仕上がり寸法は長さが 4.2m、断面寸法は末口直径 26cm 以上の丸太は 150mm 角、末口直径 34cm 以上の丸太は 210mm 角に調製した。

乾燥条件は、①高温セット処理＋天然乾燥、②高温セット処理＋送風促進乾燥の 2 条件とした。高温セット処理は蒸気式乾燥機（(株)新柴設備製）により施した。天然乾燥は屋根付き土場で 14 ヶ月間行った後、室内でさらに 11 ヶ月間養生した。送風促進乾燥は高温セット処理後に 90℃で間欠運転を 5 サイクル行った後、送風のみを 9 日間施した。

2) プレカットを利用した屋根トラスの製造と曲げ試験

代表的な屋根トラスであるハウトラスとフィンクトラスを各 3 体製造した（写真-1）。トラスの寸法はスパン 6m、屋根勾配は 4 寸、高さはハウトラスでは 1560mm、フィンクトラスでは 1419mm とした。部材にはスギ製材で人工乾燥材を供試し、幅は 120mm、梁せいは合掌 150mm、陸梁 210mm、斜材と束 120mm、真束 150mm とした。部材の加工は県内事業体においてプレカットにより行った。

曲げ試験は実大製材品強度試験機（(株)前川試験機製作所製）により行い、スパン中央部のたわみ量を変位計により測定するとともに、破壊時の最大荷重を測定した。



写真-1 スギ製材を用いてプレカットにより製造したハウトラス（左）とフィンクトラス（右）

3. 結果の概要

1) 各乾燥条件でのスギ太角の乾燥経過

①高温セット処理+天然乾燥について、全乾法を基に推定した含水率経過を図-1に示す。平均含水率が30%以下に到達したのは、150mm角では8ヵ月目、210mm角では11ヵ月目であった。幅方向の平均収縮率は、天然乾燥14ヵ月目に150mm角では1.86%、210mm角では1.66%であった。室内で11ヵ月間養生した後、含水率はさらに5%程低下し、収縮率も大きくなる傾向が認められた。

②高温セット処理+送風促進乾燥について、送風のみ施した9日間の乾球温度は約50℃、乾湿球温度差は約8℃で推移していた。乾燥後、太角の両端部近傍から試験片を切り出して水分傾斜を測定した結果、著しい水分傾斜は認められず大半の試験体が含水率20%以下に仕上がっていた。

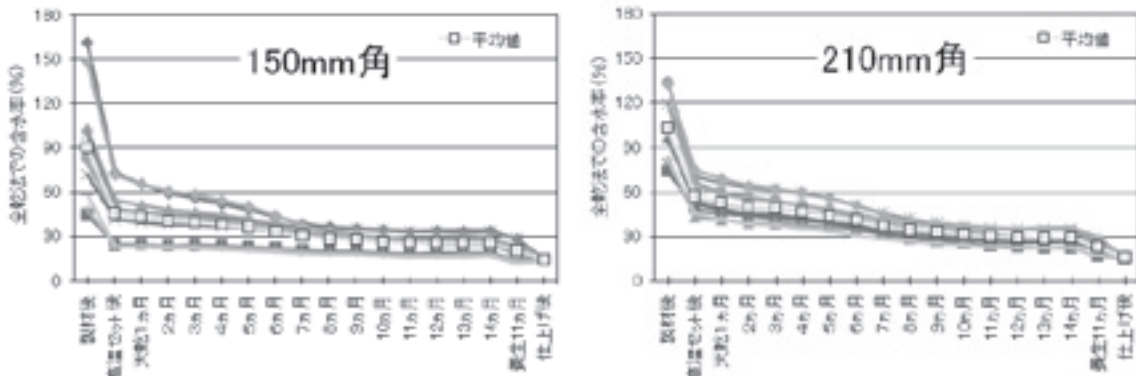


図-1 高温セット処理+天然乾燥での全乾法を基に推定した含水率経過

2) 屋根トラスの曲げ性能

屋根トラスが破壊するまで荷重を加えた時の荷重-変位曲線を図-2に示す。載荷初期の曲げ剛性(曲線の傾き)と最大荷重はハウトラスの方が大きく、最大荷重の平均値はハウトラスでは139.2kN、フィンクトラスでは99.4kNであった。曲げ性能は屋根トラスの形式によって差異が生じ、具体的には部材配置と接合部での六角ボルトの配置方向が強く影響したと考えられた。

破壊形態はハウトラスとフィンクトラスで著しい差異は認められなかった。共通して認められた破壊の特徴は、合掌尻での著しい座金のめり込みと短ほぞの支圧破壊であった(写真-2)。また、合掌尻でのせん断破壊、合掌あるいは陸梁の曲げ破壊が生じた屋根トラスも見られた。

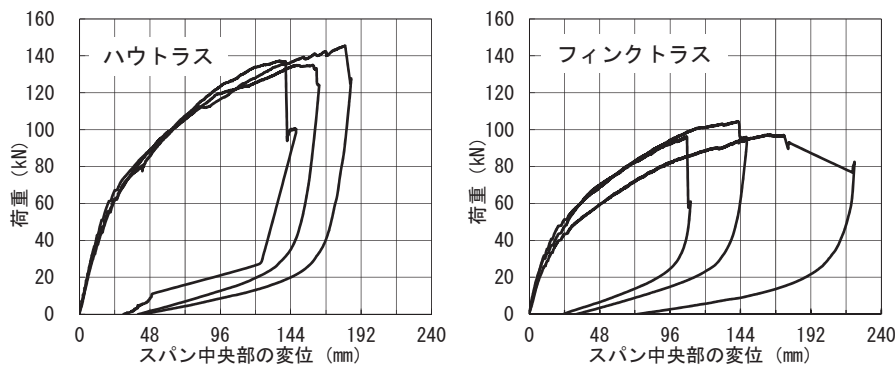


図-2 屋根トラスの荷重-変位曲線の比較



写真-2 合掌尻での破壊

研究課題名：木材成分を利用した隠岐産木材の高付加価値化技術の開発

担当部署：農林技術部 木材利用科

担当者名：中山茂生・後藤崇志

予算区分：県単

研究期間：平成 25 ～ 27 年度

1. 目的

島根県が策定している「新たな農林水産業・農山漁村活性化計画第 2 期戦略プラン(2012～2015)」の地域プロジェクトにおいて、「隠岐(しま)の木利用拡大プロジェクト」が実行されている。この中で、島外出荷拡大につながる隠岐産木材の高付加価値製品の開発が必要とされている。また、隠岐の島町では、「緑のコンビナート」構築のためのバイオマスタウン構想図を策定(2008)しており、豊かな森林資源などのバイオマスの利活用を図って、循環型社会の形成を目指している。そこで、隠岐産木材の島外出荷の拡大と間伐材などのバイオマスの利活用を目的として、バイオマス資源から抽出した木材成分リグノフェノールを利用した隠岐産木材の高付加価値化技術の開発を行う。

2. 試験の方法

1) 熱圧温度 140℃を主体とした接着性能の検討

合板工場における合板製造工程において、通常、フェノール樹脂系接着剤はホットプレス温度 140℃以下で接着される。そこで、合板製造工程において、フェノール樹脂系接着剤とリグノフェノール接着剤を混合した接着剤を用いた場合を想定し、熱圧温度 140℃を主体としたスギ合板の接着性能を検討した。フェノール樹脂系接着剤とリグノフェノール接着剤を質量比 6:4 の割合で混合攪拌して接着剤を得た。被着材として厚さ 3.5mm のスギ単板に接着剤を 350g/m²塗布し、3層の合板を製造した。ホットプレス温度 140℃で、熱圧時間を単板厚さ 1mm につき 60 秒～180 秒の 5 条件で接着したが、このうち、60 秒の熱圧で作製した試験体については、その翌日、ホットプレス温度 160℃で単板厚さ 1mm につき 60 秒の再圧縮を行った。

2) 熱圧温度 140℃を主体とした接着剤の混合割合の検討

フェノール樹脂系接着剤とリグノフェノール接着剤の混合割合を変えた場合の熱圧温度 140℃を主体としたスギ合板の接着性能を検討した。フェノール樹脂系接着剤とリグノフェノール接着剤を質量比 4:6 の割合で混合攪拌した場合と、質量比 6:4 の割合で混合攪拌した場合の 2 通りの接着剤を用いた。被着材として厚さ 3.5mm のスギ単板に接着剤を 350g/m²塗布し、3層の合板を製造した。ホットプレス温度 140℃で、熱圧時間を単板厚さ 1mm につき 90 秒で接着したが、このうち、質量比 4:6、並びに質量比 6:4 の割合で混合攪拌した試験体のうち各 1 体については、その翌日、ホットプレス温度 160℃で単板厚さ 1mm につき 90 秒の再圧縮を行った。

3. 結果の概要

1) 合板の日本農林規格に定められた引張せん断試験を行ったところ、ホットプレス温度 140℃では熱圧時間を延ばしても接着性能が低かったが、160℃で再圧縮を行った試験体については接着性能が向上していることを確認した。

2) 同様に引張せん断試験を行ったところ、接着剤の混合割合によらず、ホットプレス温度 140℃で熱圧後、さらに 160℃で再圧縮を行った試験体の接着性能が向上していることを確認した。

研究課題名：スギ大径材の有効利用技術の検討

担 当 部 署：農林技術部 木材利用科

担 当 者 名：後藤崇志

予 算 区 分：県単（シーズ蓄積型）

研 究 期 間：平成 27 年度

1. 目 的

県産スギ丸太は中径材（末口直径 28cm 以下）から大径材（末口直径 30cm 以上）へと移行しており、今後、資源に占める大径材の割合の増加が見込まれる。大径材の製材では一般的に丸太の心（髓）を外した心去り材が加工される。しかし、心去り材は曲りが生じやすく歩止りが悪い、あるいは強度が低いなどと考えられており、大径材の伐採が控えられる傾向にある。そこで、スギ大径材の製材・乾燥技術の開発に向けて、大径材と中径材の材質・強度特性の比較を丸太、製材の各段階で行い、大径材の利用に資する基礎データを得る。

2. 試験の方法

1) 丸太の材質特性・強度測定と製材作業

丸太は県内の木材市場から調達した。丸太の長さは 4m、丸太本数は心去り材用の大径材は 10 本、心持ち材用の中径材は 20 本とした。丸太は年輪幅などの材質特性と縦振動法による動的ヤング係数を測定した後（写真-1）、正角と平角に製材した。

大径材 10 本は、心去り正角用 4 本と心去り平角用 6 本に区分した。心去り正角は丸太 1 本から正角 4 本を製材し、心去り平角は丸太 1 本から平角 2 本を製材した。中径材 20 本は心持ち正角用と心持ち平角用それぞれ 10 本ずつに区分して製材した。製材時の断面寸法は正角では 140mm 角、平角では 140×230mm 角とし、仕上がり寸法は正角では 120mm 角、平角では 120×210mm 角とした。

2) 乾燥工程および曲げ試験

製材した正角と平角は、天然乾燥の後に人工乾燥を行った。天然乾燥は軒下に設置し、人工乾燥は蒸気式乾燥機を使用して中温条件で行った。これらの乾燥期間は、正角では天然乾燥 3 ヶ月＋人工乾燥 11 日、平角では天然乾燥 4 ヶ月＋人工乾燥 13.2 日とした。

乾燥工程後の正角と平角は曲げ試験を行った（写真-2）。曲げ試験は実大製材品強度試験機（（株）前川試験機製作所製）を使用し、試験方法は 3 等分点 4 点荷重法、スパンは梁せいの 18 倍、荷重点間距離は梁せいの 6 倍、加力面は木表面として試験した。



写真-1 大径材の動的ヤング係数の測定



写真-2 曲げ試験（心去り平角）

3. 結果の概要

1) 乾燥工程での含水率と曲がり量の推移

乾燥工程において、含水率計で測定した含水率の推移と、梁せい面に生じた曲がり量の推移をそれぞれ示す(図-1, 2)。含水率は、心去り平角では天然乾燥期間中にやや高めであったが、仕上げ加工後にはほぼ30%以下に仕上がった。曲がりについて、幅方向の面では正角と平角ともに心去り材と心持ち材で違いはなかった。梁せい面では、平角について心去り材の方が心持ち材よりやや大きい傾向が認められた。しかし、仕上げ加工への曲がりの影響はなかった。

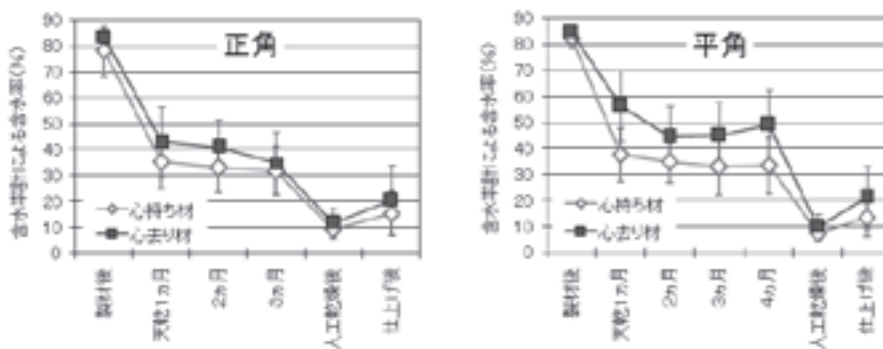


図-1 乾燥工程での含水率の推移 (エラーバー：標準偏差)

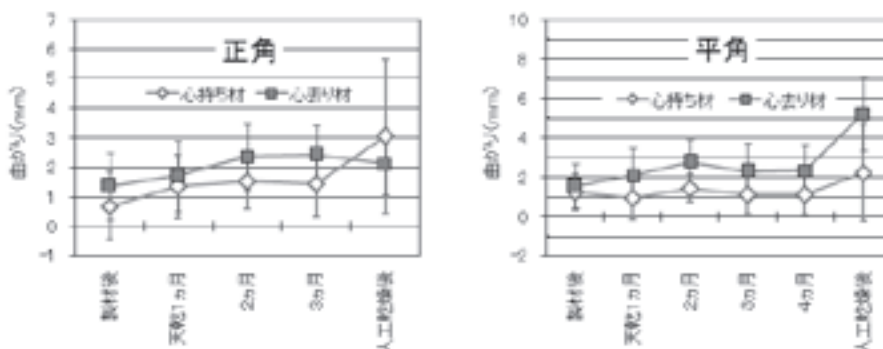


図-2 乾燥工程での梁せい面に生じた曲がり量の推移 (エラーバー：標準偏差)

2) 心去り材と心持ち材との曲げ性能比較

正角と平角の曲げ試験結果を図-3に示す。正角と平角について、曲げヤング係数の平均値は6.50~7.94kN/mm²、曲げ強さの平均値は33.6~35.4N/mm²であった。曲げヤング係数は丸太の動的ヤング係数が少なからず影響したが、心去り材と心持ち材で曲げ性能に著しい違いは認められなかった。

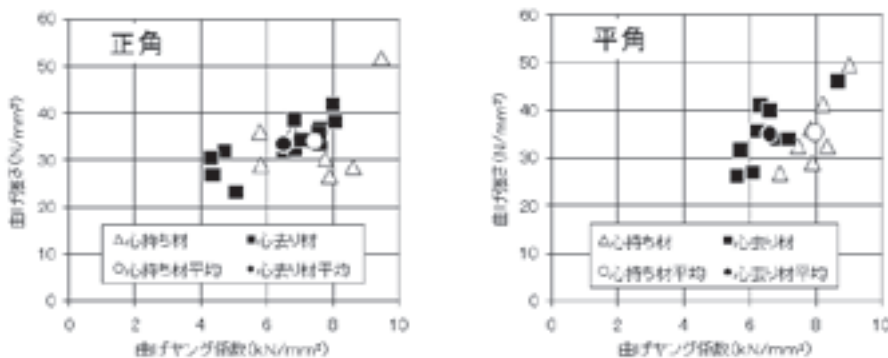


図-3 心去り材と心持ち材との曲げ性能比較

研究課題名：簡易的な製材品評価手法の検討

担 当 部 署：農林技術部 木材利用科

担 当 者 名：片岡寛嘉

予 算 区 分：県単（シーズ蓄積型）

研 究 期 間：平成 27 年度

1. 目 的

製材の日本農林規格（JAS）の中に目視等級区分がある。製材 JAS の目視等級区分では主に節径によって等級が区分される。その等級区分は格付け検査員によって行われるが、実際に現場で節径を一つ一つ測定するのは大変な労力である。そこで、安価な手法によって節を機械的に認識することで、目視等級区分にかかる労力減少を目的とし、簡易的な製品管理が可能な手法を検討する。

2. 試験の方法

1) 画像処理方法の検討

デジタルカメラで撮影した画像をグレースケール化し、節と節以外での色の明度の違いを利用して、節を検出する方法を検討した。また、エッジ処理により節と節以外の境界を抽出する方法を検討した。

2) 画像の撮影と解析

島根県産スギ平角を用いた。照度を 1000 lx に固定した状態で、デジタルカメラを用いてある決まった材面幅 1m を撮影した（写真-1）。その後、画像解析を行った。解析には 378 枚の材面画像を用いた。

3. 結果の概要

グレースケール化には NTSC 係数による加重平均法を用いた。グレースケール化された画像に対して、表-1 のような閾値を設定し、節検出を試みた結果、約 80% の割合で節検出が可能であることを確認した。検出できなかったのは全て材縁部にある節であり、この節に対しては今回の手法とは別のアルゴリズムが必要であることを確認した。また、エッジ処理には 3×3 ラプラシアンフィルタを用いた。この処理と線補正を行うことで、完全な円ではない節を抽出することが可能である。しかし、多くのノイズも検出することから、これを除去する方法の開発が課題として残った。検出出来た節のピクセルでの長さを実測値の長さを比較すると、その誤差は 3.5mm であり、抽出精度を上げることにより簡易的に節が正確に抽出出来ることを確認した。

表-1 使用した閾値とその検出割合

検出対象	閾値	検出割合 (%)
辺・心材面	$120 \leq x$	-
節境界	$95 \leq x < 120$	-
節	$75 \leq x < 95$	80



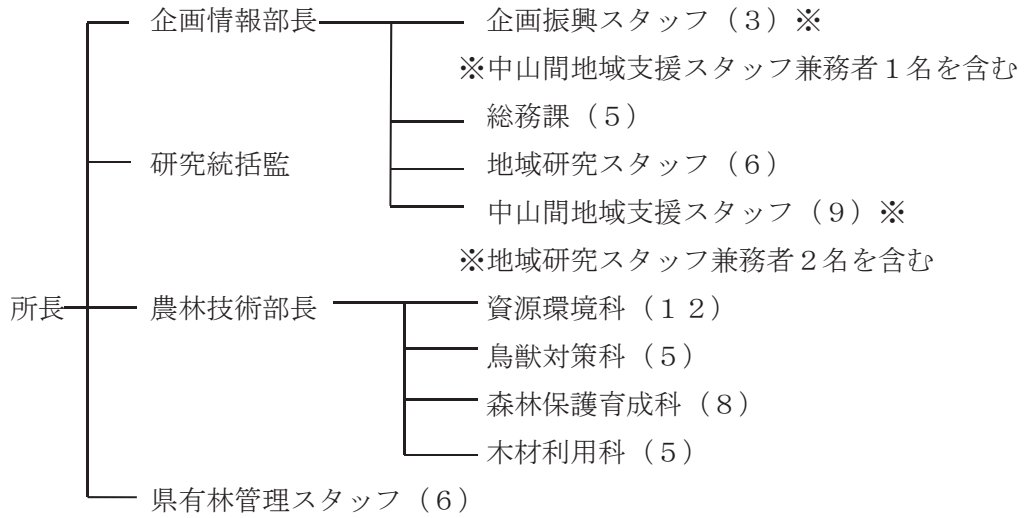
写真-1 材面画像撮影

センターの動き

センターの動き

I 組織・業務内容

1. 組織



正規職員－35名（行政職12名，研究職23名※）

※うち鳥取県，広島県からの派遣職員 各1名

臨時・嘱託職員－25名（研究職7名）

合計－60名

平成27年4月13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
企画振興スタッフ	研究計画の調整・研究成果の普及に関すること 研修の企画・実施に関すること 広報に関すること
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
研究統括監	地域研究・中山間地域支援スタッフ業務の総括 島根県立大学等との研究連携

地域研究スタッフ	中山間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 地域づくり支援に係る分析・ノウハウ開発（GIS など）
中山間地域支援スタッフ	中山間地域振興策の現場支援 地域づくり研修に関すること
農林技術部長	部業務の総括
資源環境科	地域資源の活用に関する調査研究 中山間地域における農・林・畜産技術の開発
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
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	県民の森管理事業の計画及び執行に関すること 県民の森ふれあい講座の実施

Ⅱ 平成 27 年度 試験研究課題

試験研究課題	研究期間
地域研究スタッフ	
広域的な地域運営組織の発展段階に応じた協働体制づくり	H25～27
「郷の駅」を核とした新たな拠点・ネットワーク構造	H25～27
子育て世帯の効果的な定着条件整備に向けた研究	H25～27
地域住民組織による販売事業の運営成立条件と顧客獲得手法の研究	H25～27
beyond2015 を考慮した中山間地域等直接支払制度の活用手法	H25～27
中国地方知事会共同研究	H27
資源環境科	
山間高冷地における水稲作況試験	S51～H28
水稲奨励品種基本調査	S51～H28
野菜の有機栽培技術の確立	H25～29
地域資源を活用した水稲育苗培土資材の開発	H26～28

木質バイオマス，下水道汚泥，家畜ふんのエネルギー利用技術の開発	H25～26
きのこの品種育成および栽培技術確立	H24～26
竹チップを使用したきのこの栽培	H27
特用樹のコンテナ苗育成	H27
集落営農の多角化を目指した畜産経営と放牧技術	H26～28
国産飼料の高度活用による資源循環型、牛肉生産システムの実証研究	H27
鳥獣対策科	
益田市でのアライグマの生息数低減への成功モデルの構築	H26～29
イノシシの保護管理と被害対策のモニタリング調査	H24～28
ニホンジカの保護管理と被害対策のモニタリング調査	H24～28
ツキノワグマの特定鳥獣保護管理計画のモニタリング調査	H24～28
クマをはじめとする野生動物との軋轢軽減へ向けての地域一体となった取り組みの効果調査（共同研究）	H24～28
中国山地でのニホンジカの捕獲実証モデルの構築	H27～31
森林保護育成科	
森林被害のモニタリングと管理技術に関する研究	H15～
持続可能な林業経営を目指した人工林の循環利用システムの開発	H25～27
資源の循環利用を目指した広葉樹更新技術の開発	H27～29
施肥等による植栽木の初期成長向上試験	H27
木材利用科	
自然エネルギーを利用した木材乾燥技術の開発	H24～27
持続可能な林業経営を目指した人工林の循環利用システムの開発	H25～27
木材成分を利用した隠岐産木材の高付加価値化技術の開発	H25～27
リグノフェノールとフェノールをブレンドした接着剤を用いた構造用合板の開発（森林整備加速化・林業再生事業）	H27

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）

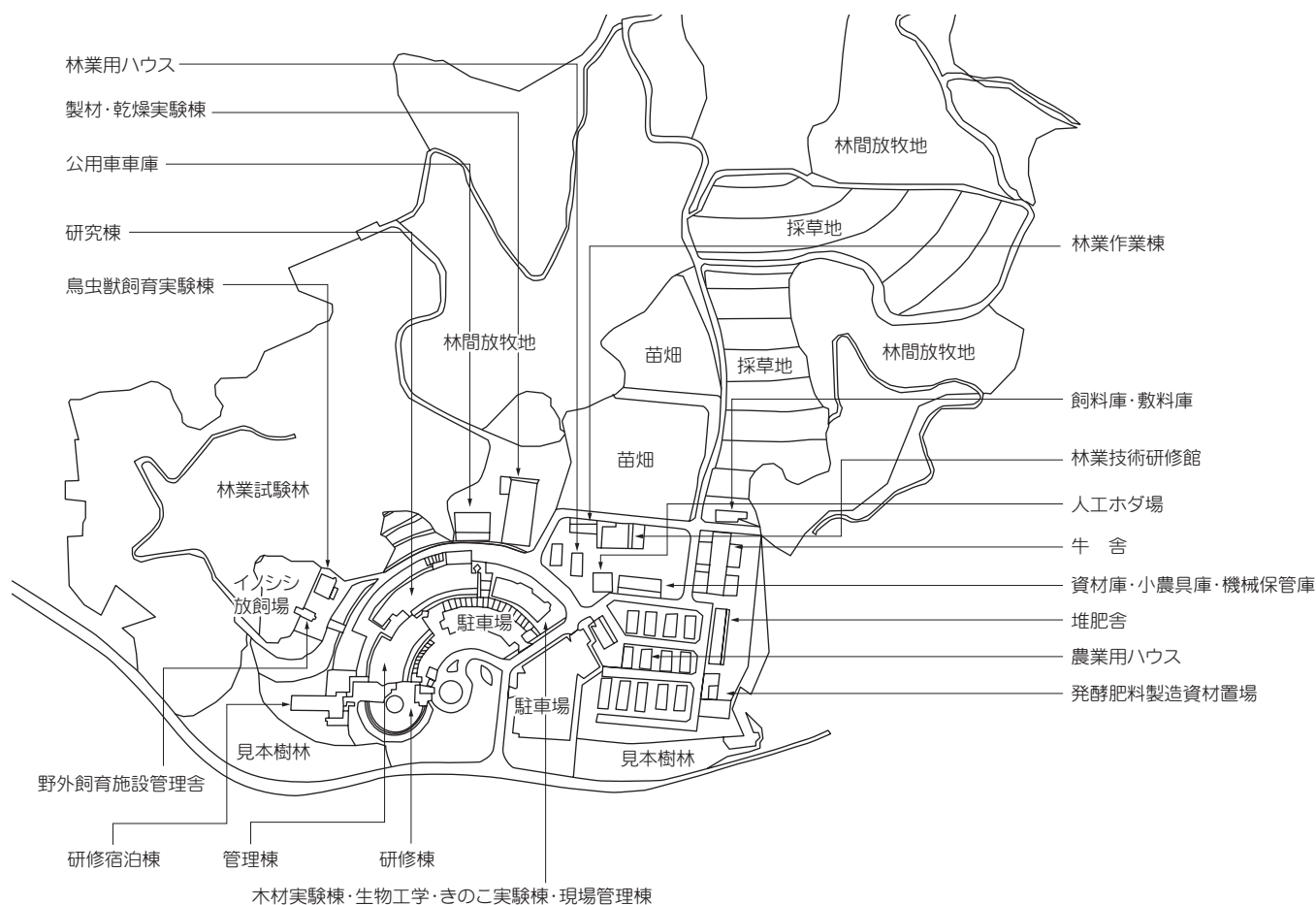
敷地 36.0ha（施設用地 4.0ha，苗畑 1.2ha，見本樹林 1.4ha，林業試験林 4.6ha，林間放牧地 9.2ha，採草地 3.1ha，その他 12.5ha）

建物 10,534 m²（本館棟 4,954 m²，付属施設 5,071 m²，研修宿泊棟 509 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	776
	頓原団地	飯石郡飯南町頓原	492
	吉田団地	雲南市吉田町吉田	392
	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)



3. 主な調査地・試験地

調査・試験内容	場所	規模
地域研究スタッフ		
中山間 PT 現場支援地区等支援	浜田市, 邑南町, 雲南市ほか	19 地域
子育て世帯家計調査	益田市, 浜田市, 邑南町ほか	10 地域
中国 5 県共同研究	鳥取県鳥取市鹿野町ほか	26 地域
土地利用状況調査 (農地一筆マップ)	県内各地域	5 か所
防災マップ等作成支援	出雲市, 邑南町	2 地域
資源環境科		
アカメガシワ栽培試験地	浜田市, 奥出雲町ほか	8 か所
ショウロ栽培調査ほ場	出雲市	6 か所
荒廃放牧地再生実証試験地	大田市	1 か所
親子放牧子牛の発育調査地	邑南町	1 か所
鳥獣対策科		
アライグマの生息・被害実態の把握	益田市, 浜田市, 津和野町	3 市町
アライグマの自動撮影カメラによる生息実態調査	飯南町, 松江市, 出雲市	3 か所
出猟記録によるイノシシの生息状況の分析	県内各地域	17 市町
イノシシの捕獲実態調査	飯南町	1 か所
クマハギの回避効果調査	益田市	2 か所
クマハギの実態調査	益田市, 吉賀町, 雲南市	5 か所
堅果類等の豊凶状況調査	東部, 西部地区	4 地域
ツキノワグマ痕跡のルートセンサス	吉賀町, 益田市	2 か所
ニホンジカの角こすり害の動向調査	出雲市	43 林分
ニホンジカのライトセンサス	出雲市, 松江市, 邑南町, 飯南町	9 ルート
ニホンジカの自動撮影カメラ調査	飯南町, 邑南町	5 か所
ニホンジカの捕獲試験	飯南町, 邑南町	2 か所
森林保護育成科		
広葉樹林伐採跡地更新状況調査	東部・西部地域	11 か所
抵抗性マツ植栽試験	東部・西部・隠岐地区	4 か所
低密度植栽試験	東部・西部地域	10 か所
コンテナ苗現地植栽試験	東部・西部地域	10 か所

IV 研究成果の公表

1. 研究報告

(島根県中山間地域研究センター研究報告第 11 号, 平成 27 年 5 月発行)

富川康之: 人工ほだ場でのシイタケ原木栽培において遮光資材‘ダイオフララ’が栽培条件に及ぼす影響

金森弘樹・澤田誠吾・菅野泰弘: 樹幹への障害物の設置によるニホンジカの角こすり剥皮害の回避試験(Ⅲ) 一枝巻き法による効果

菅野泰弘・金澤紀幸・大谷浩章: 益田市のアライグマが好む食べものは何? 飼育アライグマによる嗜好試験

片岡寛嘉・中山茂生・石橋正樹・椿 祐司: 夏季伐採アカマツ材の材質に及ぼす水中貯木の影響

伊藤豊隆: 小規模集落における景観改善による耕作放棄地の再生事例

藤田容代: 地域おこし協力隊事業の向上に向けた取組みー七カ条, 心得集, チェックポイントの作成

岩田若奈: スギコンテナ苗の植栽工期と植栽 1 年後の成長

2. 学会・研究会での発表

藤山 浩: 田園回帰 1 %戦略 ～地元にと仕事を戻す. 近畿中国四国農業試験研究推進会議 営農推進部会 特別問題別研究会

藤山 浩: 中山間地域に求められる「田園回帰」戦略と島根県の取り組み. 京都大学 地球環境フォーラム

藤山 浩: 田園回帰 1 %戦略 ～真の地方創生は地元の創り直し. 経済同友会地方創生委員会

藤山 浩: 山にと仕事を戻す～田園回帰 1 %戦略. 九州森林フォーラム

藤山 浩: 地方創生に貢献する人口予測&安定化『処方箋』プログラムの開発と活用. 厚生政策セミナー

藤山 浩: 地元にと仕事を戻す～田園回帰 1 %戦略～. 北海道農業普及研究大会

澤田誠吾・大谷浩章・小宮将大: 集落ぐるみでのニホンザル対策による効果. 「野生生物と社会」学会 2015 年度大会

陶山大志: 育苗方式の異なるコンテナ苗の植栽後の初期成長(予報). 第 66 回 応用森林学会

陶山大志: 松江城山におけるナラタケモドキ病について 島根県樹木医会

陶山大志: 松江城山公園で発生したサクラ類ならたけもどき病に関する研究 平成 27 年度 島根病害虫研究会研究発表会

- 陶山大志：界面活性剤を添加した水選によるヒノキ種子の発芽率向上. 第127回 日本森林学会大会
- 岩田若奈：タワーヤーダを用いた一貫作業システムの検討. 第127回 日本森林学会大会
- 後藤崇志・福島 亮・片岡寛嘉・中山茂生・古野 毅：形式の異なるスギ屋根トラスの曲げ性能比較. 日本木材学会中国・四国支部第27回研究発表会
- 片岡寛嘉・甲斐田武延・高山 司：太陽熱とヒートポンプを熱源とした木材乾燥技術の開発. 日本木材加工技術協会第33回年次大会
- 中山茂生・後藤崇志・藤本栄之助・岡田清明・安井裕彦・山田雅章・吉田彌明：島根県隠岐産リグノフェノールを用いた木材接着試験（2）－フェノール樹脂とリグノフェノールとを含む接着剤による木材接着－. 日本木材加工技術協会第33回年次大会
- 片岡寛嘉・甲斐田武延・高山 司：太陽熱とヒートポンプを熱源とした木材乾燥技術の開発－同一条件における蒸気式乾燥機との比較－. 第66回日本木材学会大会
- 後藤崇志・片岡寛嘉・中山茂生・古野 毅：高温セット処理に天然乾燥を施したスギ心持ち150mm角と210mm角の含水率変化および曲げ強さ. 第66回日本木材学会大会
-

3. 学術雑誌・論文集

-
- 藤山 浩：田園回帰を始動させる地方人口ビジョンと地方版総合戦略. 農村計画学会誌 Vol134, 61-66 (2015)
- 藤山 浩：集落地域の自立と循環を取り戻す. 地域づくり 11月号, 4-7 (2015)
- 藤山 浩：田園回帰の可能性と『小さな拠点』～集落に人と仕事を取り戻す. 地域開発 8・9月号, 31-34 (2015)
- 藤山 浩：田園回帰の時代～農村と都市の新たな共生へ. 農村と都市を結ぶ 9月号, 4-12 (2015)
- 安藤彰朗・金森弘樹：島根県東部でみられる森林棲の哺乳類について－地域の自然環境を知る一助として（第2報）. しまね地域共生センター紀要 2：119-124 (2015)
- 澤田誠吾・大谷浩章：集落ぐるみでのニホンザル出没対策の効果. 森林防疫 708, 94-98 (2015)
- 澤田誠吾・田戸裕之・藤井 猛・静野誠子・中村朋樹・金森弘樹：IV. 西中国地域におけるツキノワグマ特定鳥獣保護管理計画の進展と課題. 哺乳類科学 55, 283-288 (2015)
-

4. 書籍・冊子発行

- 藤山 浩『田園回帰1%戦略－地元にと仕事を取り戻す－』農文協「シリーズ田園回帰」全集
- 小田切徳美・藤山 浩・石橋良治・土屋紀子『始まった田園回帰－現場からの報告』農文協ブックレット
- 藤山 浩『人口減少対策における農山漁村地域のあり方について』全国知事会委託研究報告書
- 宍戸容代・清水隆矢『集落支援員実践の肝～第一戦で活躍する自治体職員・支援員のための実践事例集～』

5. 他機関等との合同発表

- 藤山 浩・重藤さわ子・エリザベス・コックス：『地域内経済循環からひらく地域の未来～地元にと仕事を取り戻す地方創生戦略～』環境省第Ⅲ期環境経済の政策研究助成プロジェクトチーム
- 有田昭一郎・川上 宏・佐藤充浩：『平成27年度中国地方知事会中山間地域振興部会共同研究 成果報告～中山間地域の域内調達・循環強化で所得・定住を作り出す～』中国地方知事会中山間地域振興部会
- 河村 進・後藤崇志・中井毅尚：外層にヒノキを使用したCLTを用いた耐力壁の開発。第66回日本木材学会大会

6. 特 許

名称	発明者	出願番号	登録日
フェノール樹脂とり	中山茂生・後藤	特願 2015-178835	
グノフェノールとを	崇志・藤本栄之		
含む接着剤およびこ	助・岡田清明・		
れを用いた木製品	安井裕彦・吉田		
	彌明・山田雅彦		

7. 研究発表会・シンポジウム

(1) 研究フォーラム－東部地区－(H27年10月13日：職員会館，50名参加)

発表内容	発表者
中山間地域のまち・ひと・くらし ～H26 島根県中山間地域集落総合調査より～	安部 聖
定住に必要な生活費と地域経済循環による所得創出可能性 ～中山間地域家計調査データを用いて～	有田昭一郎・川上 宏 佐藤充浩

地域ぐるみの鳥獣対策による農業振興 ～広域防護柵の維持管理の重要性～	澤田誠吾
中山間地域における有機農業の可能性	山根 渉
林業用苗木の需要の高まりと新しい生産方法	陶山大志
産業振興と地域内循環を木材乾燥から考える	片岡寛嘉
〈紹介〉センターで開発した「マイクロ水力発電」「木質バイオマス加温機」について	西 政敏

(2) 研究フォーラムー西部地区ー (H27年11月19日：浜田合同庁舎, 70名参加)

発表内容	発表者
中山間地域のまち・ひと・くらし ～H26 島根県中山間地域集落総合調査より～	安部 聖
定住に必要な生活費と地域経済循環による所得創出可能性 ～中山間地域家計調査データを用いて～	有田昭一郎・川上 宏・ 佐藤充浩
地域ぐるみの鳥獣対策による農業振興 ～広域防護柵の維持管理の重要性～	澤田誠吾
廃菌床を利用した水稻育苗培土の開発	新田康二
林業用苗木の需要の高まりと苗木の新しい生産方法	陶山大志
産業振興と地域内循環を木材乾燥から考える	片岡寛嘉
〈紹介〉センターで開発した「マイクロ水力発電」「木質バイオマス加温機」について	西 政敏

(3) GIS シンポジウム (H27年12月17日：島根県立大学交流センター, 90名参加)

発表内容	発表者
ー地域ぐるみで鳥獣対策シンポジウム GIS (第14回 GIS シンポジウム) ー	
発表「島根県統合型 GIS を活用したアライグマとシカの生息マップの作成・公開」	小宮将大
新技術の導入「ドローン活用の可能性」	藤山 浩

(4) 普及活動・試験研究成果発表会 ※農業経営課等と共催

発表内容	発表者
新たな育苗方法による苗木生産技術	陶山大志

(5) 島根県畜産関係機関業績発表会 (H28年1月21日：島根県職員会館)

発表内容	発表者
小型機械を利用した飼料生産体系 part2	坂本真実

V 広報・普及活動

1. 相談・診断等

科名	相談・診断	委託試験等	その他	計
地域研究スタッフ	481	-	-	481
資源環境科	250	-	-	250
鳥獣対策科	88	0	16	104
森林保護育成科	93	2	-	95
木材利用科	91	9	-	100
計	1003	11	16	1,030

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
23	14	23	13		73

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
定住支援員研修会	H27年4月22日	松江市
青森県トップセミナー講演会	22日	青森県
山口県錦町講演会	27日	山口県
県社会教育課研修講師(平田)	5月14日	出雲市
益田市ビジネス講演会	18日	益田市
SIPP財団講演会	21日	東京都
高知県人材研講演会	23日	高知県
集落営農基礎研修	29日	出雲市
高知県研修会	6月5日	高知県
長野県人口予測プログラム研修会	7月2日	長野県
石川県能美市研修会	3日	石川県
能登町現地調査講演会	18日	石川県

大田市まちづくり研修会	21日	大田市
自治組織研修会	22日	邑南町
長野県喬木村研修報告会	30日	長野県
長野県小さな拠点研修会	31日	長野県
北海道視察講演会	8月6日	北海道
福島県視察講演会	9日	福島県
獣害対策&サロン研修	19日	美郷町
山口県光市アドバイザー講演会	21日	山口県光市
吉賀町小屋づくりフォーラム講演会	22日	吉賀町
鳥取県日南町講演会	25日	鳥取県
道の駅研修会(鳥取)	25日	鳥取県
近中四研究講演会	9月2日	福山市
待ったなし研修会(多根交流センター)	3日	雲南市
UI ターン研修 鳥獣・放牧	9日	センター
ITS 講演会	18日	広島市
地域づくり講演会	27日	吉賀町
UI ターン研修	30日	センター・赤名ほ場
中山間地域フォーラムシンポジウム	10月4日	東京都
全国町村会講演会	6日	東京都
『今こそ定住時代』講演会	7日	松江市
全国過疎問題シンポジウム	8日～9日	香川県
中山間C研究フォーラム(東部)	13日	松江市
市町村職員研修会	14日～15日	三次市
待ったなし獣害研修会	14日	浜田市
安芸高田市人材育成研修	14日	センター
広島UI ターンフェア	18日	広島市
匹見上地区 GIS 導入研修	19日	益田市
全国市町村サミット in 山形	19日	山形県
UI ターン研修	21日	センター
益田市自治組織研修会	21日	益田市
地域経済循環研究講演会	22日	広島市
地域経済循環研究講演会	26日	東京都
大分県豊肥振興局 講演会	28日	大分県
京大財政学研究会	30日	京都府
地球環境フォーラム	31日	京都市
UI ターン研修	11月4日	飯南町

全国町村会会議	5日	東京都
岩手県西和賀町講演会	6日	岩手県
田園回帰リレーシンポジウム	7日	東京都
中四農政局講演会	11日	岡山市
地域おこし協力隊研修会	10日	世羅町
中四農政局講演会	11日	岡山市
阿武町講演会	13日	山口県阿武町
飯南ライオンズクラブ講演会	18日	センター
市町村研修会	25日	センター
九州森林フォーラム	27日	熊本県
三新塔講演会	29日	雲南市
益田ロータリングクラブ講演会	12月2日	益田市
大田市シンポジウム	10日	大田市
待ったなし研修会（子育て交流）	13日	大田市
社人研 シンポジウム	15日	東京
GIS シンポジウム	17日	浜田市
東京自治体セミナー講演会	22日	東京
経済同友会講演会	22日	浜田市
都市農村リレーシンポジウム	H28年1月15日	広島市
広島市安佐北区講演会	16日	広島市
川西自治連合会研修会	16日	三次市
宮崎県講演会	18日	宮崎県
内閣府「小さな拠点」づくりフォーラム	20日	東京
高知県研修会	21日	高知県
四万十町講演会	22日	高知県
松江講演（NPO 法人さくらおろち）	24日	松江市
滋賀県東近江市講演会	28日	滋賀県
一橋大学講演会	30日	東京
出雲市地域づくりシンポジウム	31日	出雲市
出雲市ラピタ JA 講演会	2月4日	出雲市
半農半Xシンポジウム	6日	県立大学
定住と循環の砦を築く「小さな拠点」づくり（国土政策フォーラム）	6日	大分県杵築市
PT 山佐講演会	7日	安来市
柳井市伊陸地区講演会	11日	柳井市
旭川市農業普及大会講演会	16日	旭川市

富良野視察・地方創生講演会	17日	富良野市
岩手県田野畑村講演会	18日	岩手県
田橋横山地区講演会	21日	県立大学
長門市俵山地区講演会	27日	長門市
鎌手地区コミュニティー講演会	28日	益田市
安芸高田市小原地区講演会	3月2日	安芸高田市
川西地区講演会	3日	三次市
しまね郷づくり成果報告シンポジウム	5日	大田市
山口県農業高校講演会	11日	山口県
内閣府講演会	14日	東京都
福井県池田町報告会	15日	福井県池田町
浜田市役所共同研究報告会	17日	浜田市
益田種地区講演会	18日	益田市

2) 農林技術部

研修等名	年月日	開催場所
資源環境科		
第1回 UI ターン者・初心者向け農林業基礎研修（野菜）	H27年8月5日	センター
隠岐放牧牛食肉利用に関する勉強会	24日	隠岐の島町
第3回 UI ターン者・初心者向け農林業基礎研修（野菜・水稲）	9月30日	センター
秋のきのこ狩りの集い	10月3日	雲南町
里山自然塾（きのこ狩り）	4日	松江市
第4回 UI ターン者・初心者向け農林業基礎研修（野菜）	21日	センター
第5回 UI ターン者・初心者向け農林業基礎研修（木材）	11月4日	センター
林業普及員専門研修（きのこ等生産技術）	13日	センター
第6回 UI ターン者・初心者向け農林業基礎研修（きのこ）	26日	センター
浜山黒松育成祭（きのこ講演会）	12月13日	出雲市
集落放牧研修会	H28年1月29日	岡山県真庭市

鳥獣対策科

サル対策研修会	H27年5月18日	江津市
赤来中学校総合的学習講話	6月1日	赤来中学校
広島県農業大学校研修	6月3日	センター
クマに対する安全指導講習会	6月26日	来島小学校
アグリミーティング 2015	7月11・12日	松江市
クマ研修会	7月15日	浜田市
広島県クマレンジャー研修会	7月19日	三次市
低コスト造林・シカ対策研修会	7月31日	浜田市
インターンシップ受け入れ研修	7月17～21日	センター
鳥獣被害防止対策研修会	8月20～21日	センター
農技センター鳥獣研修会	9月14日	農技センター
島根森林管理署シカ被害対策研修会	9月16日	松江市
クマシンポジウムー匹見とクマの実態	9月19・20日	益田市
広島県ツキノワグマ対策技術研修会	10月19日	三次市
シカ対策研修会	11月28日	邑南町
JBN シンポジウム	12月5日	松江市
カラス対策研修会	12月10日	隠岐の島町
サル対策研修会	H28年2月6日	山口市
サルとカラスの追い払い研修会	3月3日	三次市
森林協会シカ対策研修会	3月22日	松江市

森林保護育成科

ふるさとの森再生事業現地研修会	H27年6月9日	松江市
平成27年度第1回林業種苗生産事業者講習会	8月8日	松江市
低コスト造林研修会	10月15日	隠岐能島町
サクラ管理研修会	11月20日	松江市
松くい虫防除対策研修会	10月17日	出雲市
島根県ナラ枯れ対策研修会	11月24日	雲南市
平成27年度第2回林業種苗生産事業者講習会	12月2日	松江市
林業関係職員研修会	12月14日	浜田市
平成27年度森林病虫害等防除事業担当者会議	H28年3月11日	松江市

木材利用科

林業普及員新任者研修	H27年6月12日	センター
トラス梁製造技術勉強会	7月3日	出雲市
斐伊川流域木材乾燥研修会	7月8日	松江市
林業普及員専門研修	7月10日	センター

製材技術者研修会	7月23日	松江市
林業普及員全体研修	9月17日	松江市
林業公社研修	10月23日	センター
しまね木造塾見学会「木材破壊試験」	12月5日	センター
新商品発表会「異樹種3層パネル」	H28年1月17日	広島市
高津川流域材研修セミナー	3月1日	益田市

4. 各種嘱託委員, 講師

名 称	氏名
内閣府まち・ひと・しごと創生本部「地方創生における中山間地域ワーキング」有識者委員	藤山 浩
内閣府まち・ひと・しごと創生本部「地域の課題解決のための地域運営組織に関する有識者会議」委員	藤山 浩
農林水産省活力ある農山漁村づくり検討会委員	藤山 浩
山口県中山間地域アドバイザー	藤山 浩
高知県集落活動センター推進アドバイザー	藤山 浩
島根県立大学連携大学院教授	藤山 浩
邑南町地方創生総合戦略委員	藤山 浩
邑南町生活交通検討委員	藤山 浩
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会	藤山 浩
中山間地域フォーラム 幹事	藤山 浩
地域サポート人ネットワーク全国協議会 幹事	藤山 浩
島根県立大学連携大学院(准教授)	有田昭一郎
安芸高田市地域振興事業団リーダー研修会講師	有田昭一郎
島根県社会福祉協議会夢ファンド審査会委員	有田昭一郎
都市農山村交流活性化機構講師	有田昭一郎
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	有田昭一郎
山口県中山間地域アドバイザー	有田昭一郎
世羅町ふるさと夢基金事業審査会委員	有田昭一郎
大田市まちづくり研修会講師	有田昭一郎
山口県中山間地域アドバイザー	安部 聖
浜田市地域提案型チャレンジ事業検討委員会委員	安部 聖
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
島根県乾椎茸品評審査員	富川康之
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	西 政敏

西中国山地ツキノワグマ保護管理対策協議会	金森弘樹
鳥獣保護管理プランナー	金森弘樹
農作物野生鳥獣被害対策アドバイザー	金森弘樹
鳥獣保護管理コーディネーター	澤田誠吾
農作物野生鳥獣被害対策アドバイザー	澤田誠吾
有害鳥獣被害対策協議会	吉岡延夫
出雲市地域森林再生協議会委員	福井修二
松江市観光地樹木保護委員会委員	陶山大志
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	中山茂生
緑のコンビナート推進協議会アドバイザー	中山茂生

5. 農林大学校講師

講 座	氏名
森林資源活用 I	富川康之
森林資源活用 II	富川康之
森林保護 I	陶山大志・舟木 宏
森林保護 II	陶山大志
育苗技術 I	福井修二・三島貴志
野生鳥獣被害対策	金森弘樹・澤田誠吾
木材利用 I	中山茂生・後藤崇志・片岡寛嘉

6. 広報誌 (Chu-San-Kan press) の発行

号	内 容	発行月
春号 (第 16 号)	これってもしかしてアライグマ? ブナの森でリフレッシュ!!	H27 年 4 月
夏号 (第 17 号)	来たれ! 林業科へ 森林のエキスパートをめざせ	7 月
秋号 (第 18 号)	山を歩けばきのこがいっぱい	9 月
冬号 (第 19 号)	島根県の「ナラ枯れ」はその後どうなったのか? 研究員のイチオシ!	H28 年 1 月

7. 「中山間フェア in い〜なん」の開催 (H27 年 10 月 24 日: センター内, 約 1,500 人)

内 容
きのこがいっぱい in CHu-San-Kan (Part. 2), 飯南高校高生吹奏楽演奏, スタンプラリー, 島根大学研究紹介, 和歌入賞作品発表

VI 行事

1) 企画情報部

相手方・案件名	年月日	用務地
地方創生講演会	H27年4月16日	松江市
中国地方知事会中山間地域振興部会第1回総会	5月10日	美保関町
小さな拠点委員会	5月13日	東京都
地域サポート人ネットワーク会議	5月16日	東京都
自治組織研修会	7月22日	邑南町
島根県立大学連携大学院フィールドワーク	9月28日	浜田市
東京UIターンフェア	11月1日	東京都
中国地方知事会中山間地域振興部会第2回総会	H28年3月25日	山口県山口市

2) 農林技術部

相手方・案件名	年月日	用務地
資源環境科		
島根県乾椎茸品評会	6月5日	奥出雲町
関西地区林業試験研究機関連絡協議会(特産部会)	7月8~9日	京都府伏見区
平成27年度関東東海北陸農業試験研究推進会議・近畿中国四国農業試験研究推進会議(温暖地域水稲育成系統立毛検討会)	8月20~21日	茨城県つくば市・つくばみらい市・龍ヶ崎市・他
有機農業情報交換会 in 出雲	9月4日	出雲市
木質バイオマス加温機実演会	11日	センター
第6回飯南町エコロジー米生産者大会	11月14日	飯南町
平成27年度近畿中国四国農業試験研究推進会議(作物生産推進部会)	H28年1月27~28日	広島県福山市
平成27年度近畿中国四国農業試験研究推進会議(野菜推進部会・野菜部会)	26~27日	広島県福山市
農政新時代キャラバン	2月8日	出雲市
平成27年度近畿中国四国農業試験研究推進会議(作物生産推進部会・問題別研究会・他)	3月9~10日	広島県福山市
鳥獣対策科		
クマネットワーク・WWF ジャパン合同シンポジウム	5月9日	東京都
有害鳥獣被害対策推進協議会	6月8日	松江市
関西林試協保護部会	6月24日~25日	兵庫県
クマ類保護及び管理に関する集団ヒアリング(第1	10月6日	東京都

回)

岡山県鳥獣対策の取り組み先進事例調査	10月7日	センター
シカ被害対策協議会	10月29日	出雲市
第21回野生動物と社会学会大会	11月21日～24日	沖縄県
島根病害虫研究会	11月26日	センター
クマ類保護及び管理に関する集団ヒアリング(第2回)	12月1日	東京都

回)

鳥獣被害対策コーディネイター育成研修会	12月1～4日	兵庫県
JBNシンポジウム	12月5～6日	松江市
狩猟の魅力まるわかりフォーラム	12月20日	松江市
西中国ツキノワグマ保護管理対策協議会	2月1日	広島市
シカ被害者の会	2月2日	出雲市
シカ被害対策協議会	2月8日	出雲市
全国鳥獣被害対策サミット	2月12～13日	東京都
西中国ツキノワグマ保護管理協議会科学部会	2月29日	広島市
森林鳥獣被害対策事業成果報告会	3月8日	東京都

木材利用科

緑のコンビナート推進協議会(第1回)	H27年6月22日	隠岐の島町
木材乾燥施設更新検討準備会	7月3日	弥栄町
平成27年度関西林試協木材部会	8月10,11日	松坂市
木材協会主催「木材フェア」	9月27日	松江市
グリーン製品認定幹事会	H28年1月28日	松江市
しまねの木展示・商談会	2月4日	大阪市
緑のコンビナート推進協議会(第2回)	2月22日	隠岐の島町
中国五県勉強会(木材分科会)	2月29日	三次市
平成27年度木材製品県外出荷しまね事業体連合総会	3月4日	松江市
公共部門木材利用ワーキング会議	3月7日	松江市
平成27年度斐伊川流域林業活性化協議会	3月11日	松江市
中大規模木造建築物講習会	3月17日	松江市
しまね・ハツ・建設ブランド審査会	3月22日	松江市

VII 県有林関係

1. 県有林事業（森林整備）

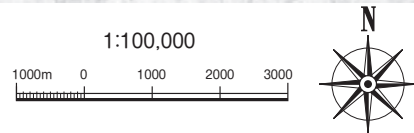
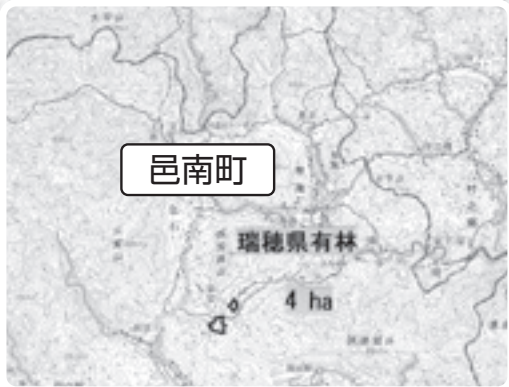
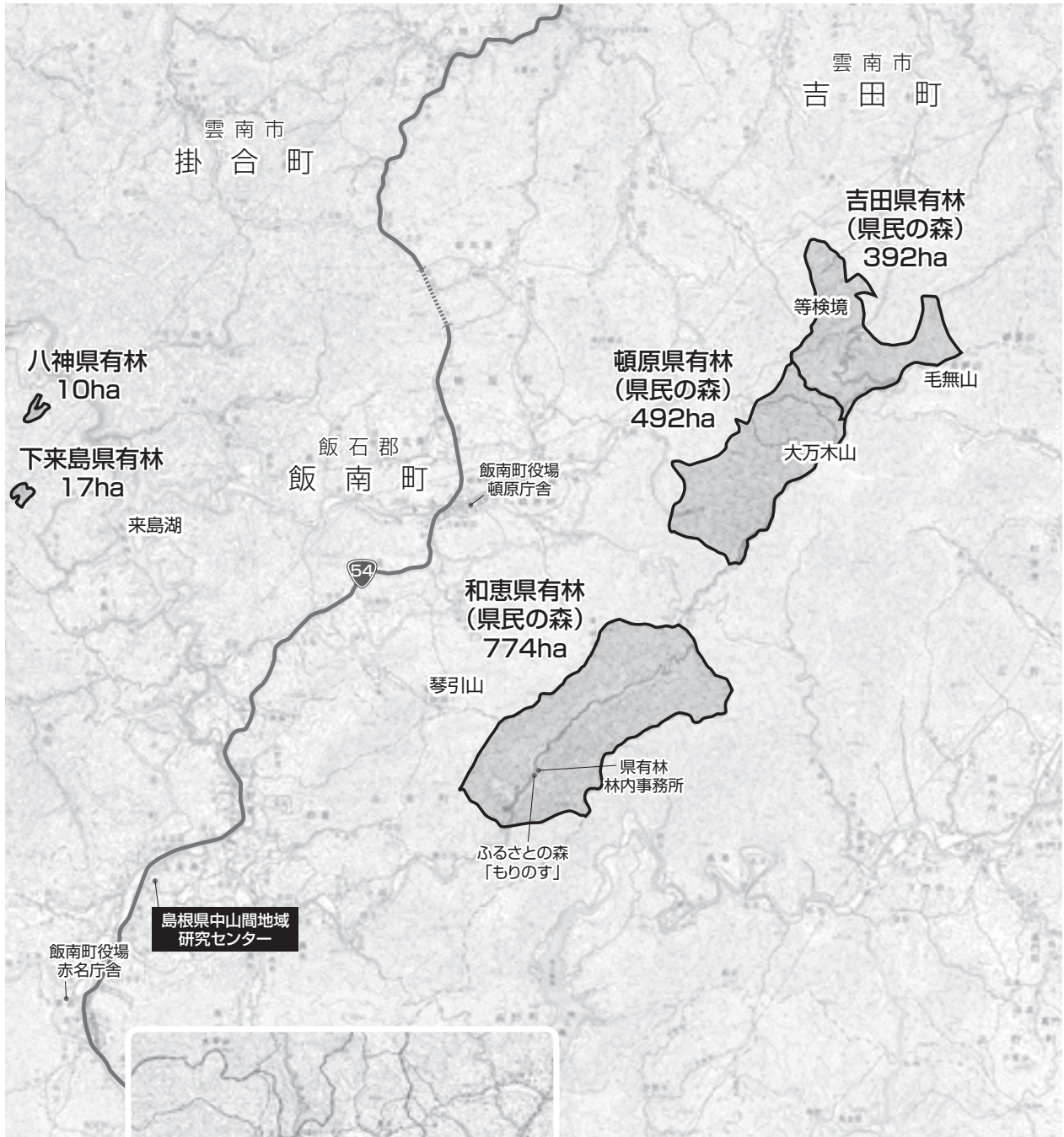
事業名	業務内容	面積(ha)	団地名
森林環境保全造林事業	雪起こし	5.37	和恵
森林環境保全造林事業	下刈り	5.37	和恵
森林環境保全造林事業	森林整備（除伐・利用間伐）	13.91	和恵
森林整備加速化・林業再生交付金事業	間伐（利用間伐）	21.20	和恵

2. 県民の森行事（県主催）

行事名	年 月 日	参加人数（人）
早春の琴引山縦走	H27年4月25日	23
新緑の指谷山ブナ林縦走	5月9日	8
大万木山サンカヨウ観察会	17日	21
森は海の恋人森ごはん海ごはん	24日	10
若葉の等検境縦走	30日	17
100年生ヒノキで動物マグネットを作ろう	7月26日	21
木の枝でミニチュアチェアづくり	8月23日	2
森のパテシエ教室	9月20日	10
紅葉の大万木山登山	10月25日	22
紅葉の指谷山ブナ林縦走	11月1日	22
紅葉の琴引山縦走	7日	17
紅葉の毛無山～鯛の巣山縦走	15日	21
森と炎と人と	22日	12
スノーシューで雪の森を歩こう	H28年2月28日	10

3. 研修実績（県有林内）

月日	内容	主催	研修 日数	参加 人数	延べ 人数
7月23日	教員初任者の校外研修 （下草刈り・間伐作業体験）	県有林管理S	1	5	5
10月28日	教員初任者の校外研修 （原木しいたけ生産作業体験）	県有林管理S	1	5	5
11月11日	教員初任者の校外研修 （舗装道路の落葉掻き）	県有林管理S	1	10	10
10月19日 ～22日	フォレストワーカー集合研修 「緑の雇用」現場技能者育成対 策事業	林業公社（林業 労働力確保支 援センター）	4	12	48
10月23日	林業普及員研修 「高性能林業機械研修」	林業課	1	7	7
計			8	29	75



VIII 情報ステーション運営

1. GIS データ作成

名称	場所	科名
森林調査 GPS データ変換	島根県	森林保護育成科
ナラ枯れ被害位置図	島根県全域	森林保護育成科
捕獲データインポート及びエクスポート	島根県	鳥獣対策科
Shape 形式データ作成	島根県	鳥獣対策科
中山間地域対策プロジェクト関連データ変換・加工	島根県	中山間地域支援スタッフ

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	H27年6月～H28年2月	NPO 法人しまね体験活動支援センター

3. GIS の普及啓発・研修等の実施

研修名	年月日	場所
中山間地域支援スタッフ新任者 GIS 研修会	H27年4月2日	センター
宇山営農組合「地図太郎」操作支援	6日	センター
出雲市朝山地区自治協会「地図太郎」操作研修会	7日	出雲市
川本町集落支援員「地図太郎」操作実習	8日	センター
元気はつらっプロジェクト委員会「地図太郎」基本操作研修会1	5月26日	邑南町
斐伊川・神戸川流域環境マップ指導者研修会	6月2日	出雲市
生きがいのある須金をつくる会「地図太郎」基本操作研修会	4日	周南市
元気はつらっプロジェクト委員会「地図太郎」基本操作研修会2	8日	邑南町
宇山営農組合「地図太郎」操作支援	11日	センター
農林大学校林業科2年生 GIS 授業	15日	センター
マップ on しまね（島根県統合型 GIS）操作研修会	7月7日	県庁
岩手県立大学ソフトウェア情報学部教授 GIS 視察研修	15日	センター
出雲市灘分コミュニティセンター第1回 GIS 会議	24日	出雲市
東京カートグラフィック株式会社 GIS 視察	9月17日	センター
出雲市朝山地区自治協会 GIS マップ更新支援	24日	センター
飯南町教育研究会生徒指導委員会「マップ on しまね」 操作研修会	10月8日	センター
下熊谷ふれあい会「地図太郎」操作支援及び相談	11月6日	雲南市
第9回斐伊川・神戸川流域環境マップ成果発表会	23日	出雲市

第14回GISシンポジウム	12月17日	島根県立大学
出雲市灘分コミュニティセンター第3回GIS会議	H28年1月22日	出雲市
高知大学農学部森林科学コース学生GIS視察研修	2月8日	センター
出雲市灘分コミュニティセンター第4回GIS会議	16日	出雲市
熊本大学社会文化科学研究科教授・農村工学研究所GIS視察	3月8日	センター
国土地理院中国地方測量部GIS視察	8日	センター
谷自治振興会GISマップ支援	10日	センター
【GISモデル事業団体】	随時対応	
匹見上地区振興センター		益田市
元気はつらつプロジェクト委員会		邑南町
灘分コミュニティセンター		出雲市
松江市立乃木小学校PTA		松江市
大庭地区交通対策協議会		松江市
谷自治振興会		飯南町
真砂、吉田、北仙道、豊川、西益田、美濃地区振興センター		益田市
【2015年度しまねGIS情報パンフレット「わくわくGIS」 作成、配布】		

IX 図書室運営

項目名	状況	備考
開室状況	355日	(うち休日112日)
貸出冊数	522冊	
休日利用人数	602人	大人262人 子ども(幼児,小学生)131人 中高生209人
おはなし会	4月～3月	全9回開催

X センター運営等

1. 運営協議会等

会議名	開催期日	内容	委員
課題評価専門委員会	H27年11月4日	地域研究の課題評価	5名(学識経験者2名,地域づくり2名,市町村1名)

運営協議会	H28年3月1日	センターの基本方針と 試験研究の状況	10名(学識経験者2名, 報道1名,農林業3名,地 域づくり2名,市町村2名)
-------	----------	-----------------------	---

2. 委員会

委員会名	構成員	主な活動
広報委員会	◎片岡寛嘉・川上 宏・坂本真美・ 小宮将大・舟木 宏・景山真貴・ 渡部真由美・西谷章弘・杉原雅彦・ 原 要子	広報誌 (Chu-San-Kan press) 発 行 (4回), 展示室運営, HP 管理
出版委員会	◎富川康之・有田昭一郎・佐藤充浩・ 金森弘樹・陶山大志・後藤崇志・ 杉原雅彦・原 要子	研究報告発行 (H27.5月) 業務報告発行 (H27.10月)
図書委員会	◎新田康二・安部 聖・三島貴志・ 安部恒子・小田絵里香・杉原雅彦・ 原 要子	図書室運営, 図書購入, 製本

◎は委員長

平成27年度 島根県中山間地域研究センター業務報告

平成28年11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

