

**BULLETIN
OF THE
SHIMANE PREFECTURE MOUNTAINOUS
REGION RESEARCH CENTER**

**No. 6
March 2010**

島根県中山間地域研究センター研究報告

第 6 号

平成22年 3 月

SHIMANE PREFECTURE MOUNTAINOUS
REGION RESEARCH CENTER
IINAN, SHIMANE, 690-3405, JAPAN

島根県中山間地域研究センター
島根県飯石郡飯南町

報告書の種類

総説：特定の題目について著者や他人の研究をまとめたもの。

論文：研究の結果をまとめ、これに考察と結論を与えたもの。

短報：小さいが新しい知見の速報，既知の知見の再認識，新しい研究方法などを短くまとめたもの。

資料：利用価値をもつ観察や試験データとその解釈。

島根県中山間地域研究センター研究報告

第 6 号

平成 22 年 3 月

目 次

《 論 文 》

島根県におけるニホンザルの生息実態調査（Ⅴ）

—2001年と2007年の生息，被害および対策の実態— …… 澤田 誠吾・金森 弘樹 …… 1

島根県におけるイノシシ用広域防護柵の設置状況とその効果

…………… 竹下 幸広・金森 弘樹 ……13

新たに考案した侵入防止柵によるニホンザルの被害回避効果…………… 澤田 誠吾 ……21

集落連携の核集落と範域の条件解明（Ⅲ）…………… 笠松 浩樹・栄沢 直子・山下 詠子

皆田 潔・安中 誠司・唐崎 卓也 ……27

農産物直売所の立地条件と販売戦略の関係性についての事例研究

—島根県内の農産物直売所を対象として—

…………… 有田昭一郎・小池 拓司・畠山 正人
三上 俊平・大谷 未奈 ……35

中山間地域における生活文化を見直す住民活動と公民館・地域外部者の関わり

—浜田市弥栄自治区における「石臼供養」の実践から— …… 土田 拓・塚本 孝之 ……47

集落単位でのスモール・ビジネスの取り組みについての事例考察

—農産物直売所運営と農産物加工品製造に取り組むHグループを対象として—

…………… 大谷 未奈・有田昭一郎 ……55

《 短 報 》

島根県東部地域におけるコウタケ発生要因（Ⅰ）

—子実体発生地域および発生環境— …… 富川 康之・宮崎 恵子 ……61

島根県における木材需給の実態調査（Ⅱ）…………… 中山 茂生 ……69

論文

島根県におけるニホンザルの生息実態調査（Ⅴ）

－ 2001年と2007年の生息，被害および対策の実態 －

澤 田 誠 吾・金 森 弘 樹

The present status of Japanese macaque (*Macaca fuscata*)

in Shimane Prefecture, Japan (Ⅴ)

－ Distribution of troops ,agricultural damage and damage control in 2001 and 2007 －

Seigo SAWADA and Hiroki KANAMORI

要 旨

島根県内に生息するニホンザルは，2007年の聞き取り調査によって，10市町に約49群れ，1,730頭と推定した。このうち，高被害レベルの群れが90%を占めた。農林作物への被害発生は，いずれの生息市町でも認めて，とくに夏期の被害作物が多かった。被害対策のために，いずれの市町でもおもに有害捕獲を行っていたが，捕獲による明確な被害軽減効果は認めなかった。侵入防止柵は，ハウス全体をネットで囲ったものや天井付きのネット柵，管理の良い電気柵は高い侵入防止効果を認めた。また，農家によるロケット花火を使った単発的な追い払いの効果は一時的であったが，ハンタージャケットを着用した場合は出沒を抑制しており注目した。

キーワード：ニホンザル，生息実態，被害実態，被害対策

I はじめに

1970年代以降，全国各地でニホンザル*Macaca fuscata*（以下「サル」と略記）と人との軋轢，いわゆる猿害問題が顕著化してきたが，このことは本県でも例外ではない。一方，サルは日本の森林生態系の中で進化してきた貴重な哺乳類である。また，永く後世に伝えていくべき国民共有の財産である¹⁾。

本県のサル個体群を健全な状態で保全し，またこれによる農林作物への被害を防止して農家が安心して農産物を収穫できる環境にしていくことが必要である。サルの個体群管理や被害回避を適正かつ効果的に実施するには，その根拠となる資料が必要である。本県では，1989年度からサルの生息実態等の調査を開始し，2000年度までの調査結果は既に報告した^{2~5)}。本稿では，2001年と

2007年に実施した生息数や被害の推移，被害対策の調査結果について報告する。

本調査において，聞き取り調査にご協力をいただいた各市町の有害鳥獣駆除班，鳥獣保護員，各市町の担当者および各農林振興センター，各地域事務所鳥獣スタッフの各位に厚くお礼を申し上げます。

II サル管理の経過

本県での2000年度までの捕獲については既報（第Ⅰ～Ⅳ報）^{2~5)}に詳しい。2001～2004年度は135～245頭で増減を繰り返した。2005年度は89頭と大きく減少したが，2006年度には219頭に増加し，2007年度は181頭，2008年度は277頭であった（図1）。市町ごとの捕獲数や捕獲方法，性別などについては，市町において十分な捕獲デー

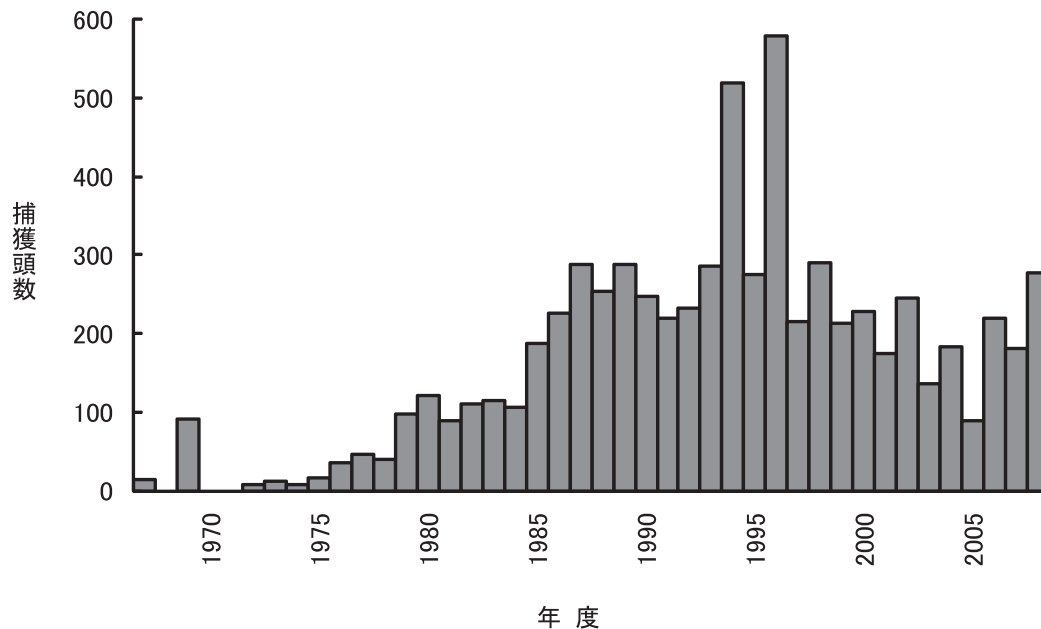


図1 島根県におけるサルの捕獲数の推移

タの記録が行われなかったために集計できなかった。

Ⅲ 群れの分布・個体数と被害レベル

1. 調査方法

2001年9～10月に群れの生息情報のあった各市町村、また2007年6～12月に隠岐島を除く17市町において、群れ数・個体数、ハナレザルの分布状況、各群れの被害レベルについて、市役所・町役場の担当者、鳥獣保護員、有害鳥獣捕獲班員に聞き取り調査を行った。群れの分布は、聞き取り調査の結果を基にして、島根県での遊動域 $7\sim 22\text{km}^2$ ²⁾⁵⁾を参考に補正して地図上に記録した。被害レベル(人慣れ度)は、レベル1(人の姿を見たら逃げる、まれに出沒)、レベル2(人の姿を見たら逃げる、季節的に出沒)、レベル3(追い払えば逃げる、ほとんど通年出沒)およびレベル4(追い払ってすぐに逃げない、人を威嚇する)に区分した。なお、2001年の調査は旧市町村毎に、2007年は合併後の市町村毎に調査し、2001年の調査ではハナレザルは調査対象から除いた。

2. 調査結果

1) 群れの分布と個体数

2001年の調査では第Ⅳ報調査時(1998年)⁵⁾と同様に22旧市町村に群れが分布した。群れ数と個体数は、第Ⅳ報調査時⁵⁾の42群、約1290頭から36群、約1300頭となって、群れ数はやや減少したものの、個体数の増減はほとんど認めなかった。

各群れの個体数は15～60頭、平均36頭で多くは20～30頭で構成された(図2)。2007年の調査では、10市町に群れが分布した。群れ数と個体数は、49群、約1730頭へと増加した。これらの群れは県東部1市の7群れ、約210頭、中央部6市町の26群れ、約1030頭および西部3市町村の16群れ、約490頭と3地域に分断して分布した。各群れの個体数は10～60頭、平均37頭で多くは30～50頭で構成された(図3)。2001年調査時と旧市町村毎に比較すると、新たに群れが分布したのは旧大和村、また群れが侵入しなくなったのは旧掛合町と旧仁多町であった。また、ハナレザルのみの生息は6市町(安来市、松江市、出雲市、

東出雲町，斐川町，奥出雲町）であり，飯南町ではまったく生息を認めなかった。

各群れの行動域の標高は80～650mで，おもに200～400mの丘陵と山ろく地域であった。分布域のおもな植生

はコナラ，クリ，ヒサカキなどの広葉樹林とアカマツとコナラ，ヒサカキ，ソヨゴ，アセビ，コバノミツバツツジなどの広葉樹との混交林が多かった。また，スギやヒノキの人工造林地も小面積ではあるが含まれた。

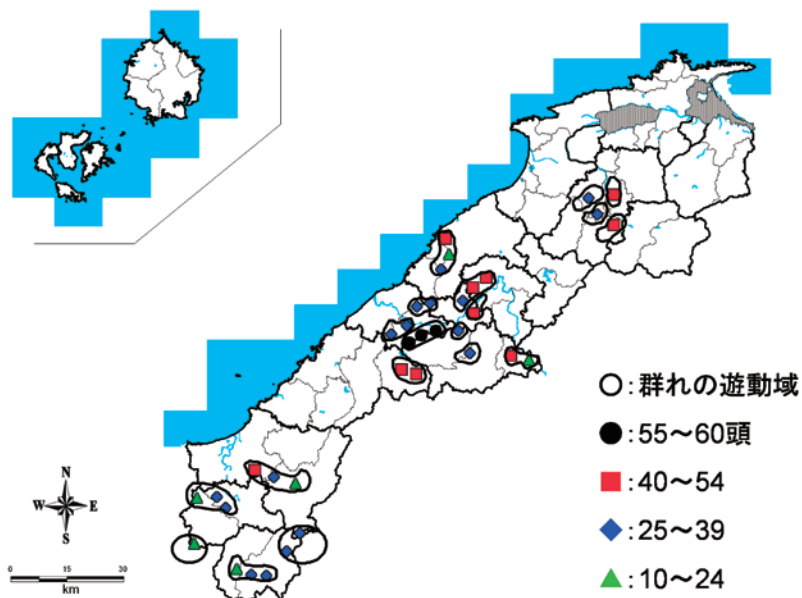


図2 サルの群れ分布（2001年調査）

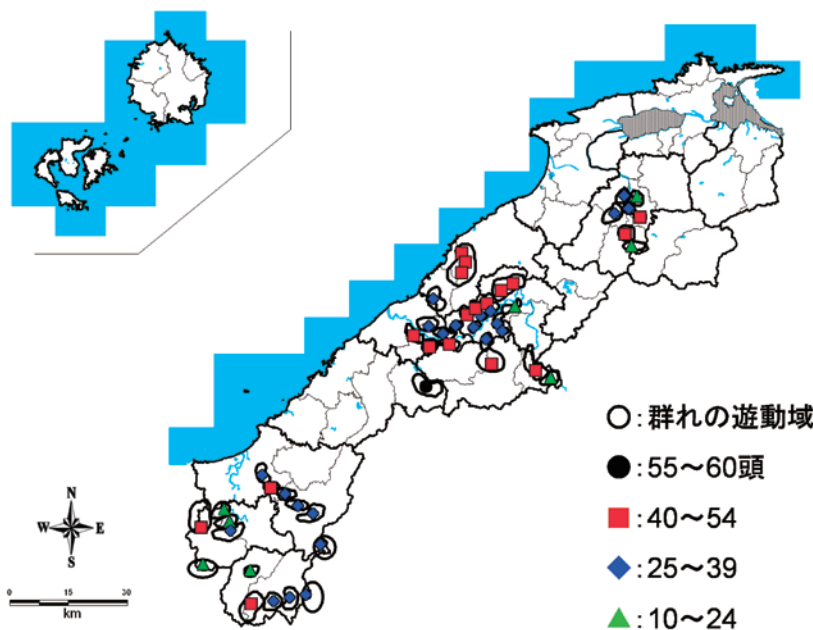


図3 サルの群れ分布（2007年調査）

2) 被害レベル

県東部と西部地域では、2001年には被害レベル4を認めなかったが、2007年は2～3群れを認めた。一方、県中央部では、いずれの調査年も被害レベル3、4の高被害レベルの群れが多かった。また、2001年と2007年を比較すると、各群れの被害レベルには大きな変動を認めなかった（図4、5）。

2001年と2007年の被害レベル毎の群れ数を表1に示した。2001年と2007年のいずれも被害レベル3が60%を占めて多く、ついで被害レベル4が25%、被害レベル2は10%であった。また、被害レベル1はいずれの調査年も認めなかった。

表1 被害レベルごとの群れ数

被害レベル	2001年		2007年	
	群れ数	%	群れ数	%
1	0	0.0	0	0.0
2	3	8.3	5	10.2
3	23	63.9	31	63.3
4	10	27.8	13	26.5

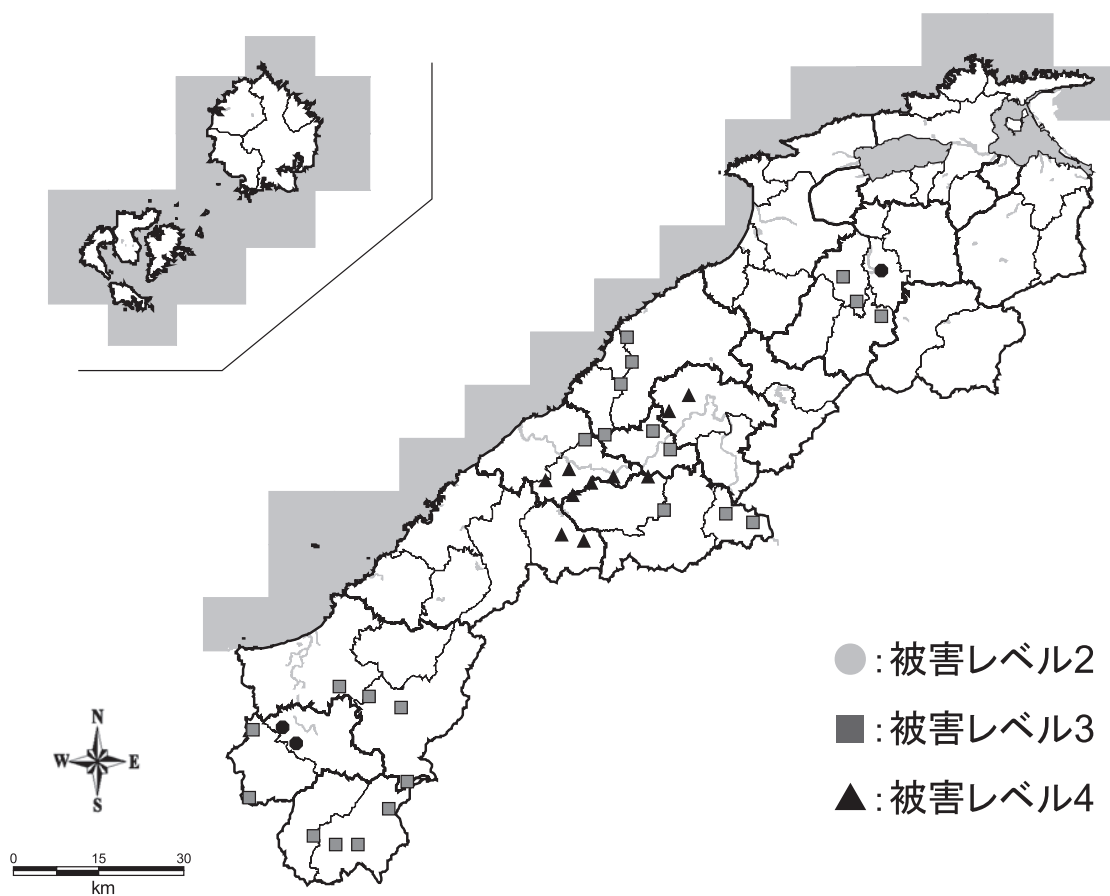


図4 群れ毎の被害レベル（2001年調査）

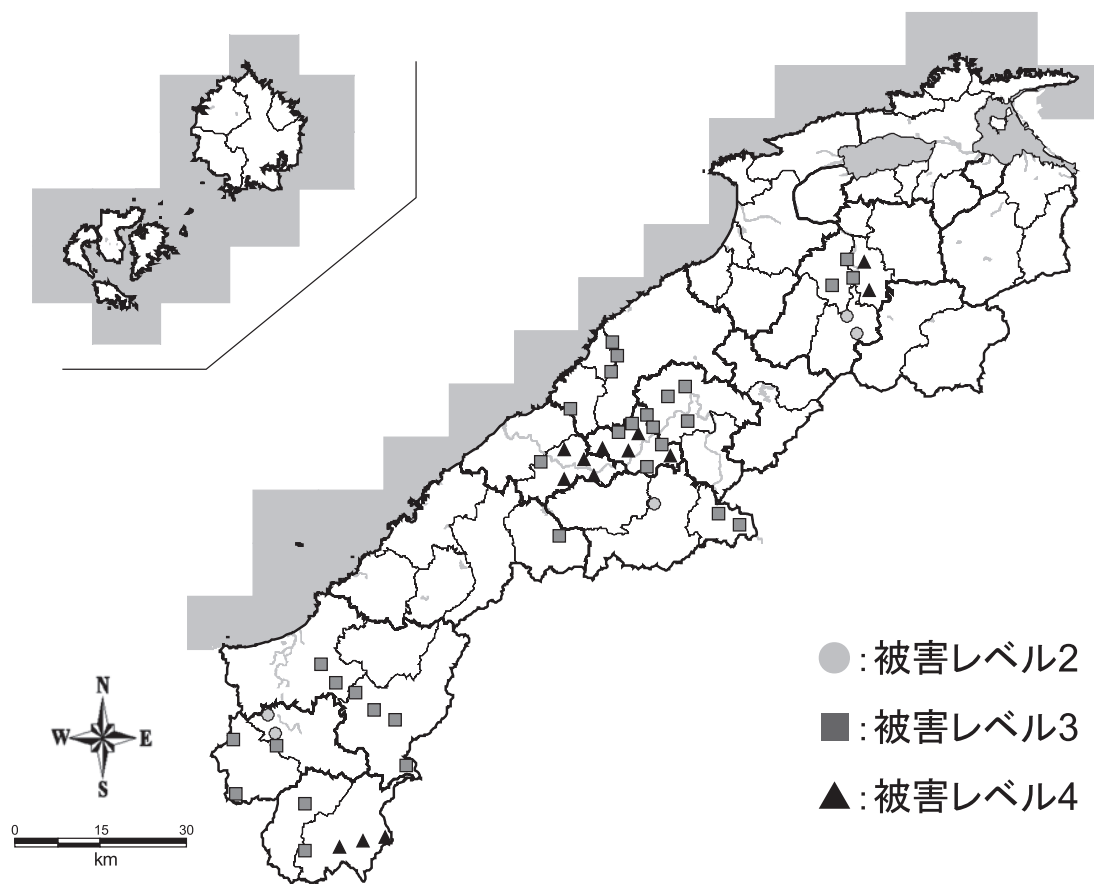


図5 群れ毎の被害レベル（2007年調査）

3. 考 察

本県では、2001年の調査では、約36群れ、1300頭であったが、2007年には約49群れ、1730頭へと増加した。第Ⅳ報調査時から2001年調査時までの4年間に約900頭を、また2002年から2007年調査時までの6年間に約1000頭を捕獲したが、個体数は減少しなかった。これは渡邊⁶⁾が指摘するように、農作物を食害する群れは、高カロリー・高栄養の食物摂取で出産率の向上、死亡率の低下から増加率が高まったことが一因と考えられる。なお、群れの遊動域は重複していた場合もあって、実際には1群であることを2～3群と、また2～3群を1群とカウントしている可能性もある。また、新たに群れが分布した旧大和村、群れの侵入がなくなった旧仁多町と旧掛合町はそれぞれ隣接する邑南町、雲南市からの群れの侵入や後退であった。この理由については不明であったが、今後も再

度群れの侵入や後退が予想されるので、各群れの動態をみていく必要がある。ハナレザルのみの生息は6市町で確認して、飯南町を除いて広く分布していることが明らかとなった。ただし、年に数回または2～3年に数回畑などへ出没する程度であった。しかし、集落に出没した場合には人慣れが進まないように徹底的な追い払いを実施していく必要がある。

第Ⅳ報で金森⁵⁾は被害管理を実施していくためには、各群れの被害レベルを判定する必要があることを指摘した。本調査によって、本県では被害レベル3、4の群れが90%を占め、県中央部に高被害レベルの群れが多く生息することが明らかとなった。今後は、各被害レベルに応じた被害対策を選択して、群れ毎に被害対策の方針を決めて実施していく必要がある。

IV 被害の推移

1. 被害報告のまとめ

表2 島根県におけるサルによる農林作物の被害面積・金額

農林作物	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年
水稻・野菜・ 豆類・芋類	43.9ha (5,774千円)	11.3 (5,626)	24.8 (5,340)	19.4 (3,570)	8.7 (1,974)	19.2 (6,556)	8.9 (3,834)
果 樹	1.9 (834)	8.0 (682)	0.5 (244)	2.0 (710)	2.2 (139)	6.5 (152)	2.2 (963)
シイタケ	2.4 (766)	0.1 (1660)	— (150)	1.1 (2,075)	0.1 (10)	0.2 (360)	0 (0)
特用作物	0 (0)	0 (0)	3.2 (450)	0 (0)	0 (0)	0.3 (8)	0 (0)
合 計	111.1 (7,374)	19.4 (7,968)	28.5 (6,184)	22.5 (6,355)	11.0 (2,123)	26.2 (7,076)	11.1 (4,797)
—: 不明						(県森林整備課資料より)	

2001～2007年に農林業へ発生した被害量を表2に示したが、被害金額は第IV報時（1998～2000年）の25,100～15,700千円に比べて大きく減少した。1990年には、サルによる被害は約70,000千円にも達した²⁾が、2007年にはこの1/10以下に減少した。野菜類などへの被害が最も多かったが、シイタケ、クリやカキなどの果樹被害も大きかった。近年、シイタケの被害が減少したのは、サルによる被害と輸入シイタケによる価格低迷によって、生産規模が縮小したためと考える。

2. 聞き取り調査

1) 調査方法

2007年の群れの分布と個体数の調査時に群れの分布した市町において、被害を受けた農林作物の品目、量、発生時期および被害を受けない農作物の品目と各群れ毎の被害の増減を増加、横ばいおよび減少に区分して聞き取り調査を行った。なお、春期を3～5月、夏期を6～8月、秋期を9～11月および冬期を12～2月とした。

2) 調査結果

季節別の被害農林作物を表3～6に示した。被害程度に差はあるものの、群れの分布するすべての市町で被害発生を認めた。被害は、農作物や果樹などへの食害であり、ほとんどは家庭菜園での加害であった。これらの被害は、農作物36品目、果樹13品目および特用作物4品目の合計53品目に及んだ。被害は年中発生したが、早春期のシイタケ、タマネギ、ジャガイモ、夏期のトウモロコシ、

カボチャおよび秋期のダイズ、カキ、クリの被害が激しかった。被害作物の品目を地域別にみると、県中央部地域が最も多くの作物が被害に遭っていた。被害作物の品目数はいずれの地域でも夏期に多かった。また、春期のニンジン、ダイコン、タマネギ、ジャガイモ、タケノコ、シイタケ、夏期のキュウリ、ナス、カボチャ、トウモロコシ、トマト、スイカおよび秋期のイネ、ダイコン、ダイズ、カキ、クリ、シイタケは多くの市町で被害を受けていた（写真5,6）。

各群れ毎の被害の増減は、増加が38群れ、横ばいが8群れおよび減少が3群れであり、80%以上の群れで被害発生は増加していた。

各地域での被害を受けないまたは受け難い農作物を表7に示した。いずれの地域でも被害を受けなかったのは、パセリ、ハウレンソウ、シュンギク、サトイモ、ゴボウ、コンニャク、トウガラシ、ウメ、ホオズキ、チャノキおよびワサビの10品目であった。また被害を受け難い作物としては、東部地域のピーマン、中央部地域のキャベツ、ナスピーマン、ソーメンウリ、キウイ、イチジク、ユズおよび西部地域のハクサイ、ナス、ピーマンであった。

3) 考 察

本県では被害程度に差があるものの、群れの生息分布域のほとんどで被害が発生していた。山野に存在するサルの食物は、春期と秋期に豊富で夏期と冬期に少なくなる⁷⁾が、被害作物の品目は夏期が最も多かった。山野に餌が乏しく、田畑に農作物が多い夏期に被害が多かつ

表3 地域別の被害農林作物（春期：3～5月）

	激害	中害	軽害
東部地域	タマネギ、シイタケ	ハクサイ、タケノコ	キュウリ、ニンジン、ダイコン、ニンニク、ジャガイモ、エンドウマメ、ナタネ、ユリネ、クワ
中央部地域	ハクサイ、ニンジン、ダイコン、タマネギ、ジャガイモ、タケノコ、シイタケ	キュウリ、ソーメンウリ、エンドウマメ	ネギ、ラッキョウ、ニンニク、ニラ、イチゴ、クワ
西部地域	ニンジン、ダイコン、タマネギ、ジャガイモ、タケノコ、シイタケ	—*	エンドウマメ、クワ

*：該当なし

表4 地域別の被害農林作物（夏季：6～8月）

	激害	中害	軽害
東部地域	キャベツ、カボチャ、トウモロコシ、トマト、スイカ	キュウリ、ニンジン、ジャガイモ、サツマイモ、牧草	イネ、ハクサイ、ナス、ダイコン、タマネギ、ラッキョウ、ピーマン、エンドウマメ、インゲンマメ、ブドウ、メロン、ビワ、ヤマブキ
中央部地域	イネ、ネギ、キュウリ、ナス、ダイコン、タマネギ、カボチャ、トウモロコシ、ジャガイモ、サツマイモ、エンドウマメ、トマト、スイカ、モモ、ビワ	ハクサイ、キャベツ、スモモ、ヤマモモ	ニンジン、ラッキョウ、ピーマン、ソーメンウリ、インゲンマメ、ブドウ、メロン、牧草
西部地域	キュウリ、カボチャ、トウモロコシ、スイカ、モモ	ナス、サツマイモ、トマト、ビワ	イネ、キャベツ、ネギ、ダイコン、タマネギ、ソーメンウリ

表5 地域別の被害農林作物（秋期：9～11月）

	激害	中害	軽害
東部地域	イネ、ダイコン、ダイズ、アズキ、カキ、クリ	ハクサイ、ネギ、ニンジン、タマネギ、サツマイモ	キャベツ、チンゲンサイ、サンドマメ、ニンニク、イチジク、リンゴ、シイタケ
中央部地域	イネ、ハクサイ、ネギ、ニンジン、ダイコン、カブ、サツマイモ、ダイズ、アズキ、カキ、ナシ、クリ	キャベツ、タマネギ、イチジク、ミカン、シイタケ	チンゲンサイ、サンドマメ、キウイ、リンゴ
西部地域	イネ、ダイコン、サツマイモ、ダイズ、カキ、クリ	ニンジン、クロダイズ、アズキ、シイタケ	ハクサイ、ナシ、リンゴ

表6 地域別の被害農林作物（冬期：12～2月）

	激害	中害	軽害
東部地域	—*	—*	—*
中央部地域	シイタケ	ハクサイ、干柿	夏ミカン、ダイコン、ユズ
西部地域	—*	干柿	ダイコン、シイタケ、干ダイコン

*：該当なし

表7 被害を受けなかったまたは受け難かった農作物

東部地域	中央部地域	西部地域
ピーマン、カブ、 <u>サトイモ</u> 、 <u>ゴボウ</u> 、 <u>コンニャク</u> 、 <u>キウイ</u> 、 <u>ユズ</u> 、 <u>ウメ</u>	キャベツ、 <u>シュンギク</u> 、ナス、ピーマン、 <u>サトイモ</u> 、 <u>ゴボウ</u> 、 <u>コンニャク</u> 、ソーメンウリ、 <u>トウガラシ</u> 、 <u>キウイ</u> 、 <u>イチジク</u> 、 <u>ユズ</u> 、 <u>ウメ</u> 、 <u>渋ガキ</u> 、 <u>ホオズキ</u> 、 <u>チャノキ</u>	ハクサイ、 <u>パセリ</u> 、 <u>ホウレンソウ</u> 、ナス、ピーマン、 <u>サトイモ</u> 、 <u>ゴボウ</u> 、 <u>コンニャク</u> 、 <u>トウガラシ</u> 、 <u>キウイ</u> 、 <u>ユズ</u> 、 <u>ウメ</u> 、 <u>ワサビ</u>

下線は被害を受けなかった農作物。

たとえられる。また、行政的な資料では被害面積と被害金額は減少傾向にあったものの、聞き取り調査では被害は増加傾向であったことから、おもな被害発生地である家庭菜園での被害は、高齢者などにとっては収穫の楽しみを奪われて、被害金額以上に精神的なダメージが大きいと考えられた。

滋賀県の調査⁸⁾では、ピーマン類、トウガラシ類、ゴボウ、サトイモ、コンニャク、クワイ、ショウガ、ウ

コンなど合計63品目がサルの被害を受けていなかった。本県でも被害を受けないとされ、また被害農林作物にもなっていない作物を10品目認めて、ピーマン、キウイ、ワサビなどの被害を受け難い作物も認めた。これらの作物は、第IV報⁵⁾時でも被害を受けていなかった。したがって、これらを被害に遭いやすい山際などの畑に作付けをするなどの作物の配置の工夫も良いと考える。

V 被害対策とその効果

1. 調査方法

2007年の群れの分布と個体数の調査時に群れまたはハナレザルの分布した市町において、被害対策とその効果について聞き取り調査を行った。

2. 調査結果

有害捕獲は、群れが生息する10市町のすべてで実施されており、銃器のみによる捕獲が5市町、銃器と捕獲檻による捕獲が5市町であった。また、ハナレザルのみが生息する6市町のうち4市町で有害捕獲が実施されていたが、捕獲檻のみが2市町、銃器と捕獲檻が2市町であった。各市町は、1～4万円/頭の捕獲奨励金または4千円/日の出動手当を支払って積極的に捕獲を行っていた。2市町（雲南市、吉賀町）では、銃器は捕獲よりも群れの追い払いを主な目的としており、とくに雲南市吉田では、高い追い払い効果を得ていた。捕獲だけでは、実際の被害軽減効果は明確ではなかった。すなわち、農地などへ出沒したサルを数頭射殺しても、群れは一定期間は出沒しないものの再びその農地に出沒した。ハンターや地元住民によれば、サルはハンターの顔や車輛を識別して、近づくると直ちに山中へ逃げ込んで銃器による捕獲は難しいという。また、これまで捕獲檻による捕獲は5市町（雲南市、川本町、邑南町、浜田市、益田市）で許可を出していたが、実際に捕獲を行ったのは2市町（邑南町、浜田市）のみで、なかでも邑南町羽須美では毎年数頭から数十頭の捕獲実績があった。しかし、明確な被害軽減効果は認めなかった。

侵入防止柵は、ナイロン網柵、漁網、防風・遮光ネットまたは金網を使ったものが設置されていた。これらのうち、天井まで覆った柵では侵入防止効果を認めたが、他の柵は効果の低いものが多かった。電気柵は、少数設置してあったが、電線タイプ（7段）、金網（下部）＋電気柵（上部2段、4段）、トタン（下部）＋電気柵（上部4、5段）などの侵入防止効果を認めたものを自作している農家もあって注目した。

爆音機による威嚇は、被害軽減効果をほとんど認めなかった。ロケット花火や人が石を投げたり大声を出すなどの人による追い払いは、一時的には出沒抑制に効果を認めた市町が多かった。銃器による追い払いを行ってい

た市町では、ロケット花火での追い払いによってサルの出沒が減少した地域もあり、銃器との相乗効果で高い効果を得ていると考えられた。また、畑に置いた案山子にオレンジ色のハンタージャケットを着せたり、女性がハンタージャケットを着用してのロケット花火での追い払いによって、出沒が減少した地域もあった。

3. 考 察

本県では、被害対策のための有害捕獲が多くの市町で熱心に実施されていた。しかし、場当たり的な捕獲では、被害軽減効果は明確ではなかった。すなわち、銃器や捕獲檻による少数の捕獲では出沒抑制の効果はほとんど認めなかった。安易な捕獲は、被害軽減効果を認めないばかりでなく、群れの分裂や周囲の群れの侵入によって被害が拡大するなど新たな問題を引き起こすとの指摘¹⁾もある。無秩序な捕獲は、健全な個体群の維持の観点からも問題がある。被害対策は井上¹¹⁾が指摘するように、①みんなで勉強、②守れる集落・守れる畑、③囲いや追い払い、④捕獲や大規模防護柵の設置の順序で進めていかなければ効果はない。集落での餌付けの実態を理解した対策を行って、最終的な手段として捕獲を実施すべきである。また、1997年にサルの有害捕獲の許可権限を県から各市町に委譲した。捕獲による被害軽減への効果測定や個体群動態を把握するには、捕獲状況や捕獲された個体のモニタリングが必要である。今後は、捕獲状況（被害状況、捕獲方法、捕獲場所など）、捕獲個体の情報（性別、成幼獣別など）および効果（その後の出沒の有無など）を各市町が記録して、県も把握できるシステムを構築すべきである。

侵入防止柵は、漁網や防風ネットなどが用いられた場合が多かったが、サルの侵入防止柵としては不十分であった。1997～2000年に県林業技術センターが電気柵の普及を狙って、市販の数種類の電気柵をモデル的に設置した。金森ら¹⁰⁾はこれらの電気柵の効果などを長期間調査して各柵を評価した。しかし、本調査では電気柵の設置は少数であった。モデル展示をしたものの、市販の電気柵は高価なために家庭菜園等への導入は難しかったと考えられる。ただし、実際に農家が自作した金網またはトタン（下部）＋電気柵（上部）は侵入防止効果を認めた。今後は、イノシシなどの被害対策で既に設置され

ているトタンやワイヤーメッシュを利用して、サル対策用の電気柵に改良するなどの資材経費を抑えた電気柵の普及も必要である。

ロケット花火などによる追い払いは、一時的な出没抑制の効果はあったものの、慣れが生じて追い払っても再び出没した場合が多かった。筆者は、ロケット花火は農地からだけでなく山際からサルの鳴き声が聞こえなくなるまで撃ちつづける方法で追い払って高い出没抑制の効果を得ている。また、女性がハンタージャケットを着て追い払ったり、案山子にハンタージャケットを着せて出没を抑制した地域があって注目した。サルはハンターを識別することから、このハンタージャケットを着用しての追い払いは良いアイデアと考える。案山子にこれを着用させた場合は、短期的な効果は期待できるものの、長期的に使用すれば慣れが生じるだろう。慣れが生じる前に案山子を移動したり、案山子からハンタージャケットの着脱を繰り返すなどの工夫が必要であろう。

VI 総合考察

本調査によって、次のことが明らかとなった。①県内の2007年のサルの生息数は、49群、約1730頭であり、これらの群れは県東部1市の7群れ、約210頭、中央部6市町の26群れ、約1030頭および西部3市町村の16群れ、約490頭と3地域に分断して分布した。②高被害レベルの群れが90%を占めて、なかでも県中央部に多かった。③サルによる農林作物被害の発生は、行政資料では減少傾向にあったものの、聞き取り調査では減少傾向にはなかった。また、いずれの生息市町でも被害発生を認めて、とくに夏期の被害作物が多かった。④被害対策のために、いずれの市町でもおもに有害捕獲を行っており、年間捕獲数は200～300頭であった。しかし、銃器や捕獲檻を使った場当たり的な捕獲のために明確な被害軽減効果は認めなかった。⑤侵入防止柵は、少数のネット柵や電気柵が耕作地に設置されていたが、ハウス全体をネットで囲ったものや天井付きのネット柵、管理の良い電気柵では高い侵入防止効果を認めた。⑥農家によるロケット花火や爆音器を使った単発的な追い払いの効果は一時的であった。

井上¹¹⁾が指摘するように、被害発生は集落で餌付けが起きている状態であり、捕獲は最終的な手段である。

放棄果樹や水田へのクズ野菜の投棄などがサルの餌付けになっていることを集落の住民が理解してやめない限り、捕獲をしても群れは集落の田畑に依存し続ける。サルの個体数を減らせば単純に被害が減るわけではない。サルは群れで行動しているため、個体数管理ではなく群れの管理が必要¹²⁾である。捕獲だけに依存するのではなく、被害を減らすためには被害対策を前述した順序で実施すべきである。また、捕獲を実施した場合は科学的な被害軽減効果の検証が必要であり、捕獲個体のモニタリングなどが実施されていないことは問題である。捕獲権限をもつ市町が捕獲個体の情報（性別、成幼獣別、捕獲方法、捕獲場所等）などを記録して、これらのデータを県とも共有できる体制を整えて、捕獲の効果検証や群れ毎の被害管理を実施していく必要がある。

全国的には、農業の普及指導部局が被害対策を指導している地域が増えつつある。一方、長年の行政への依存体質から脱却できない地域も多く、地域間で被害対策の格差の拡大が著しい¹³⁾。県内のサル被害は家庭菜園を主とした農業被害であり、農業の普及指導部局と連携した被害対策が不可欠である。2009年度から集落ぐるみで農林作物への被害を総合的な被害対策によって軽減する県の「鳥獣被害緊急対策モデル事業」がスタートした。モデル集落の一つでは、集落と町役場、農業の普及指導部局が連携して集落を餌場にしない取り組みを実施している。被害対策の主役は地域住民であり、市町、県地域事務所、研究機関などは脇役となって、地域全体で被害対策を実施する仕組み作りに取り組んでいる。この取り組みが被害対策の成功事例となって、地域と関係機関が一体となって取り組める被害対策の仕組みが、全県下へ波及できるようにしたい。

今後、県下の全域で集落をサルの餌場にしない地域が一体となった広域的な被害対策を実施していくには、本県でもサルの「特定鳥獣保護管理計画」を策定して、サルの保護管理と被害対策の目標を持って、科学的かつ計画的に推進していく必要がある。

引用文献

- 1) 室山泰之：里のサルたち（杉山幸丸編著、霊長類生態学・環境と行動のダイナミズム-）、京都大学学術出版会、2000、pp. 225-247.

- 2) 金森弘樹・井ノ上二郎・周藤靖雄：島根県におけるニホンザルに関する調査（Ⅰ）－生息，被害および対策の実態－，島根県農林水産部林政課，1-30（1994）.
- 3) 金森弘樹・井ノ上二郎・周藤靖雄：島根県におけるニホンザルに関する調査（Ⅱ）－1992～1994年度の生息，被害および対策の実態－，島根県農林水産部森林整備課，1-34（1996）.
- 4) 金森弘樹・扇 大輔：島根県におけるニホンザルに関する調査（Ⅲ）－1995～1997年度の生息，被害および対策の実態－，島根県農林水産部森林整備課，1-40（1999）.
- 5) 金森弘樹：島根県におけるニホンザルに関する調査（Ⅳ）－1998～2000年度の生息，被害および対策の実態－，島根県農林水産部森林整備課，1-38（2002）.
- 6) 渡邊邦夫：地域における野生ニホンザル保護管理の問題点と今後の課題，霊長類研究所PrimateRes. 11, 47-58（1995）.
- 7) 室山泰之：里のサルとつきあうには，京都大学学術出版会，2003，p. 85.
- 8) 滋賀県：ニホンザルの嗜好性を考慮した猿害に強い農作物の選定，近畿中国四国農業試験研究推進会議，9-10（2004）.
- 9) 澤田誠吾・金森弘樹・小寺祐二：ニホンザルの接近警報システムによる被害軽減効果，島根県中山間セ研報 3，43-50（2007）.
- 10) 金森弘樹・澤田誠吾：各種の侵入防止柵によるニホンザルの被害回避効果，島根県中山間セ研報 1，19-26（2005）.
- 11) 井上雅央：これならできる獣害対策，社団法人農村漁村文化協会，2008，pp. 104-140.
- 12) 渡邊邦夫：ニホンザルによる農作物被害と保護管理，2000，p. 83.
- 13) 井上雅央：ヒューマンエラーの複合としてみた，鳥獣害対策の新展開，平成21年度農研機構シンポジウム要旨，1-10（2009）.

The present status of Japanese macaque (*Macaca fuscata*)
in Shimane Prefecture, Japan (V)
— Distribution of troops ,agricultural damage and damage control in 2001 and 2007—
Seigo SAWADA and Hiroki KANAMORI

ABSTRACT

The number of Japanese macaques which inhabited Shimane Prefecture was investigated in 2007. As a result, I estimated it to be approximately 49 troops, 1,730 of them in 10 cities and towns. Among these, the crowds caused high damage level occupied 90%. It was recognized that there is the damage occurrence to agricultural and forestry crops in each cities and towns. It was frequent in summer especially. Pest control was mainly provided there for damage control. However, clear effect of pest control on damage reduction was not recognized. As for the fences, it was recognized that greenhouses wholly enclosed with a net, net fences with a roof, and well-kept electric fences were quite effective on invasion prevention. In addition, effect of the single-engine repelling with rocket fireworks used by farmers was temporary. But we notice that it was effective in controlling their frequent appearance when a hunter jacket was worn.

Keywords: Japanese macaque, Distribution of troops, agricultural damage, damage control



写真1 農家が自作した電気柵
(フェンス+電線4段)



写真2 農家が自作した網柵
(天井あり)



写真3 捕獲檻による有害捕獲(美郷町邑智)



写真4 集落に誘引する水田に捨てられたクズ野菜



写真5 タマネギの食害(川本町 6月)



写真6 掘り荒らされた無臭ニンニクが作付けされた畝
(邑南町 6月)

論文

島根県におけるイノシシ用広域防護柵の設置状況とその効果

竹 下 幸 広・金 森 弘 樹

Actual condition and effect of setting up protective wide fences against the damage
by the Japanese wild boar in Shimane Prefecture

Yukihiro TAKESHITA and Hiroki KANAMORI

要 旨

島根県内の多くの集落において設置した広域防護柵は、「完全に防止している」と「ほぼ防止している」が90%を占めて高い侵入防止効果を得ていた。広域防護柵のほとんどは、補助金を使って設置されていた。維持管理は、受益農家で組織した管理組合や集落営農組合などの既存組織によって行っていたものが多かった。また、優良な3集落の聞き取り調査から、広域防護柵の効果を長期間に渡って持続させるには、設置前の集落内での合意形成と継続した維持管理の実行が重要であった。

キーワード：イノシシ, アンケート, 調査広域防護柵, 侵入防止効果

I はじめに

島根県では、イノシシ (*Sus scrofa*) による農作物への被害対策を効率的に行うため、集落単位での広域防護柵の設置を推進してきた。しかし、これら広域防護柵のイノシシの侵入防止効果については調査されてこなかった。そこで、本研究では、これらの広域防護柵を設置した集落等を対象にアンケート調査を実施して、設置状況を把握すると共に、その侵入防止効果を明らかにした。また、多くの広域防護柵の中でも長期間に渡って効果が持続している3集落の優良事例について聞き取り・現地調査を行った結果も併せて報告する。

本研究を実施するに当たって、アンケート調査にご協力をいただいた集落、現地での聞き取り調査にご協力をいただいた津和野町堤田集落、奥出雲町八代東部集落および斐川町大黒山麓地区の代表者、また市町と各農林振興センターの担当者にも厚くお礼を申し上げる。

II 調査方法

1. アンケート調査

県森林整備課と農村整備課の資料によれば、1998～

2006年度に設置された県内の広域防護柵は、194か所、総延長483,000mにも達している(表1)。その種類は、電気柵66か所(34%)、金網フェンス柵51か所(26%)、ワイヤーメッシュ柵37か所(19%)、2種類の組み合わせ柵(畦波板+電気柵、トタン+電気柵、トタン+ワイヤーメッシュ)19か所(9%)、ネット柵12か所(6%)およびトタン柵9か所(5%)である。2008年7月、これらの広域防護柵を設置した194か所の集落などの代表者に対して、広域防護柵の種類、設置費用の負担、管理主体、保守点検の内容・頻度、侵入防止の効果および広域防護柵設置による農地荒廃地の増加防止への効果などについてのアンケート調査を行った。

2. 優良な3集落の聞き取り・現地調査

2009年10月、集落ぐるみの広域防護柵の設置と管理について優良な津和野町堤田集落、奥出雲町八代東部集落および斐川町大黒山麓地区において、各落の代表者に対して集落の概要、広域防護柵の設置までの経緯、維持管理の方法と侵入防止効果などについて、聞き取り調査と現地調査を行った。

Ⅲ 結 果

1. アンケート調査

アンケートは、72か所の集落などから回答があつて、回収率は37%であつた。回答のあつた広域防護柵の平均延長距離は3,800m、平均受益面積は約9haであつた。広域防護柵の種類は、電気柵とワイヤーメッシュ柵がそれぞれ22%を占めて多く、ついで金網フェンス柵14%、2種類の組み合わせ柵（ワイヤーメッシュ柵＋トタン柵、金網フェンス＋トタン柵）13%および種類不明26%であつた（図1）。広域防護柵の資材費の費用負担は98%が補助金で、うち市町村が42%と多く、国（中山間地域直接支払い制度など）28%、県12%および不明16%であつた（図2）。広域防護柵の管理主体は、受益農家で組織した防護柵管理組合と集落営農組合などの既存組織が62%を占めて多く、受益農家が各戸で分担管理する場合が24%であつた（図3）。保守点検の内容は、ワイヤーメッシュ柵などの物理的な防護柵では、柵周辺の見回り、草刈りおよび破損箇所の修繕を組み合わせで行っている場合が68%を占めて多く、草刈りのみを実施している場合はわずか3%であつた。一方、電気柵では、見回り、草刈り、破損箇所の修繕に加えて電圧チェックを行っていた（図4）。保守点検の頻度は、ワイヤーメッシュ柵などの物理的な防護柵では、1回～2回／年が45%を占めて多かったが、1回／月が5%、毎日点検している場合も2%あつた。一方、電気柵では、1回／週～毎日が53%を占めて多かったが、1回／月が14%、1回／年も5%あつた（図5）。これらの広域防護柵の被害防止効果は、「完全に防止している」と「ほぼ防止している」が93%を占めて高く、「侵入されて効果は無い」はわずか4%であつた（図6）。また、広域防護柵の設置による農地荒廃地の増加防止への効果は、「非常に役立っている」と「役に立っている」が90%を占めて多く、「あまり役に立っていない」は5%、「役に立っていない」はまったくなかった（図7）。

2. 優良な3集落での聞き取り・現地調査

1) 津和野町堤田集落

(1) 集落の概要

県西部に位置する津和野町堤田集落は51戸（約200人）から構成され、このうちの6戸は非農家であつた。2002

年に農事組合法人「つつみだファーム」を設立し、35haの耕作地で水稻を中心に小菊などの花卉、ダイズ等の栽培を行っていた。

(2) 広域防護柵の設置までの経緯

1995年11月に集落営農組合の役員会において、深刻化していたイノシシの被害対策として、集落の周囲に電気柵を設置することが提案された。翌1996年1月の集落の自治会総会において、非農家を含む自治会全体の事業として取り組むことを決めた。3月の集落営農組合の役員会で、電気柵の設置ルートや資金計画などを協議し、7月に集落の住民が4日間（延べ97人役）で、ワイヤー3段の高さ0.6mの電気柵を4,200mに渡って設置した（図8、写真1）。資材費の230万円は県と町からの補助金を充てた。

集落の南側は、一級河川の高津川、国道9号およびJR山口線が通っていることから、ここからのイノシシの侵入は無いと考えて電気柵の設置ルートから除いた。なお、電気柵は、3分割して3か所に電牧器を置いて、電力会社が設置した電柱から電源を引いて、年中通電した。

(3) 維持管理の方法と効果

電気柵管理組合を設立し、3分割した電気柵ごとに15～17戸の当番制によって実施した。当初は3日ごとに設置ルートを歩いて点検していたが、1回の点検に1時間も掛かることから、現在では日曜日ごと（1週間に1回）の点検に変更した。点検作業は、電圧チェックと草刈り作業が主であつたが、毎年4～8月には2～3回の除草剤の散布も行っていた。年間の維持管理の経費は、中山間地域直接支払い制度と農地・水・環境保全事業からの約10万円で賄っていた。なお、この広域電気柵を設置後の14年間に、集落内ではイノシシによる農作物への被害発生はほとんど認めていなかった。また、電気柵の山側に大型の囲いわな1基と小型の箱わな2基を設置しており、2008年には11頭のイノシシを捕獲していた。

2) 奥出雲町八代東部集落

(1) 集落概要

県東部の標高270～320mの中国山地奥部に位置する奥出雲町八代東部集落は、38戸（140人）から構成され、このうち7戸は非農家であつた。31haの耕作地で水稻26ha、畑5haでサツマイモ等の栽培を行っていた。また、畜産農家2戸が30頭の和牛を飼育していた。

（２）広域防護柵の設置までの経緯

1990年頃から深刻化してきたイノシシの被害に対応するため、各農家でトタン柵やネット柵を設置してきたが、労力や経費面の負担が大きくなった。そこで、自治会として集落の周囲にワイヤーメッシュ柵の設置を検討した。2002年秋期には、ワイヤーメッシュ柵の設置ルート の測量を行って、2003年春期には5日間で設置ルート の除草作業を行った。同年6月に非農家も含めた集落の住民が2日間（延べ100人役）で集落を囲うように6,100mに渡ってワイヤーメッシュ柵（高さ1.4m）を設置した（図9、写真2）。ワイヤーメッシュ（縦1.4m×横2m）2,500枚と支柱鉄筋3,600本の資材費は、中山間地域直接支払い制度からの資金と町からの補助金の合計90万円を充てた。集落の中央部は広域農道とJR木次線が通っていたため、ワイヤーメッシュ柵は3分割した。なお、設置した当初は、ワイヤーメッシュの升目（15cm四方）からの幼獣の侵入とワイヤーメッシュ底部からの成獣の潜り込みが認められたため、2005年にトタン（高さ65cm）を併設した（写真2）。

（３）維持管理の方法と効果

年に1回（6月頃）あらかじめ集落の役員が現地の点検・見回りを行って、倒木や倒竹、積雪などによる防護柵への被害状況を確認し、必要な資材を準備した。その後、集落の非農家を除いた31戸の農家を4班に分けて、補修作業と草刈り作業を行った。トタンを併設前は水田と畑の一部にわずかな食害を受けたが、トタンを併設した2005年以降は被害をまったく認めておらず、また防護柵内へ侵入した痕跡も認めていなかった。

3）斐川町大黒山麓地区

（１）集落概要

県東部出雲平野の南に位置する大黒山麓地区（図10）は、2集落で構成され、19戸の農家では27haの耕作地で水稻を主体にして、出荷用のハウレンソウ等の野菜、ブルーベリー、メロンなどを栽培していた。

（２）広域柵防護柵の設置までの経緯

2002年頃に深刻化していたイノシシ被害に対応するため、各農家で防護柵を設置していたが、労力の負担が大きく、耕作意欲も失いつつあった。そこで、耕作地が大きくまとまっている2つの集落で話し合っ て、27haの耕作地を含む集落全体を囲うように、島根型電気柵（1）を

設置することとなった。この防護柵は、畦波板と電牧線の組み合わせ柵で、イノシシが耕作地への視界を畦波板で遮られ、覗き込もうとした際に鼻鏡が電牧線に触れる仕組みである。2002年8月、集落の住民が総出で4日間をかけて3,800mに渡って設置した（図10、写真3）。この広域防護柵は、集落の中央部を通過する広域農道を境にして、南北に2つに分かれていた。なお、資材費の160万円は、県と町からの補助金を充てた。

（３）維持管理の方法と効果

受益農家で電気柵管理組合を設立して、年に2回（5月上旬と8月上旬）電気柵に沿った草刈りと除草剤の散布を行っていた。電気柵は2つに分断して、家庭用の100Vから採電して、年中昼夜を問わずに通電していた。1か月の電気代は合計300円程度で、草刈りと除草剤にかかる経費は年間約10万円であった。

設置当初は、傾斜のある山側からイノシシが電気柵を跳び越えて4～5回に渡って耕作地内に侵入したものの、この電気柵を開発した島根県畜産試験場の吉岡氏（当時）の指導によって、侵入された場所付近の電気柵を2段から3段へ改良した後（写真3）は、まったく侵入を認めなくなった。

IV 考 察

1. アンケート調査

本調査によって、島根県内の多くの集落に設置されている広域防護柵は、高い侵入防止効果を得ていることが明らかとなった。この要因の一つには、設置されていた広域防護柵が、効果の低いと考えられるトタン柵は3％と少なく、効果の高いと考えられるワイヤーメッシュ柵や電気柵^{2）、3）}が多かったためと考えられた。

資材費のほとんどは、国などの補助金を使っていたが、広域で防護柵を設置する場合の多大な資材費を考えると行政による助成の必要性が伺える。設置後の管理は、多くが受益農家で組織した防護柵の管理組合や集落営農組合などの既存組織によって集落ぐるみで効率的に行っていた。維持管理は、物理的な防護柵と電気柵のいずれも見回りに加えて、草刈り、破損箇所の修繕を実施していた場合がほとんどであった。なお、電気柵はこれらの作業に加えて、電圧のチェックを行っていた。また、これらの管理作業の頻度をみると、物理的な防護柵は年に1

～2回と少ないものが多かったが、電気柵は週1回以上の頻繁な点検・管理を行っていたものが多かった。江口⁴⁾と本田⁵⁾は電気柵の効果を維持するには、頻繁な点検・管理の実施が不可欠なことを指摘したが、本県の多くの広域電気柵では頻繁な点検・管理によって高い侵入防止効果を得ていることが明らかとなった。また、広域防護柵の設置が、農地荒廃地の増加の防止に貢献していた。

以上のことから、集落単位での広域防護柵の設置は、過疎化と担い手不足が進み、個人で営農やイノシシ対策を行うのが困難になりつつある中山間地域において、効率的で有効なイノシシの被害対策であると考えられた。

2. 優良な3集落の聞き取り・現地調査

いずれの集落でも十分な事前の話し合いによって合意形成を図っており、集落全体に強い結束力が生まれている点や強い統率力を持つリーダーの存在などが長期間にわたって効果が持続している共通点として認めた。

金森⁶⁾は、集落で維持管理についての合意形成ができないままに広域防護柵を設置した場合には、十分な維持管理が実施されないことから効果のないものになってしまうことを指摘した。また、本田⁷⁾は防護柵の効果は、設置や管理においてのヒューマンファクター(人的要因)が大きく影響すると指摘した。したがって、広域防護柵を設置する場合は、設置前に集落内での十分な話し合いによる合意形成とともに、継続的な維持管理の実施が広

域防護柵の効果を持続させるためには重要と考える。

引用文献

- 1) 吉岡 孝・若槻義弘・白石忠昭：新たに開発したイノシシ農地侵入防護柵の野外実証，島根畜試研報36，(2003)。
- 2) 金森弘樹・長妻武宏・澤田誠吾：イノシシ用防護柵の設置状況と侵入防止効果－島根県大田地域における既存防護柵の設置，被害の発生状況から－，島根県中山間セ 研報 4，9～18 (2008)。
- 3) 山川 渉：イノシシ用侵入防止柵の評価－飼育イノシシによる試験－，島根中山間セ研報4，49～55 (2008)。
- 4) 江口祐輔：イノシシから田畑を守るおもしろ生態とかしこい防ぎ方，農文協 (2003)。
- 5) 本田 剛：イノシシ (*Sus scrofa*) 用簡易型被害防止柵による農業被害の防止効果：設置及び管理要因からの検証，野生生物保護 9-2，93～102 (2005)。
- 6) 金森弘樹：日本のシシ垣 第17章 島根県にみられる現代のイノシシ，ニホンジカ対策用の広域防護柵とその効果 (2010) 古今書院 (印刷中)。
- 7) 本田 剛：被害防止柵の効果を制限する要因－パス解析による因果推論－，日林誌89-2，126～130 (2007)。

表 1 1998～2006年度に島根県内に設置された広域防護柵

設置年度	設 置 か 所 数			広 域 防 護 柵 の 種 類								延長距離(m)
	東部	中部	西部	電気柵	ワイヤーメッシュ柵	金網フェンス柵	2 種 類 の 組 み 合 わ せ 柵			ネット柵	トタン柵	
							畦波板＋電気柵	トタン＋電気柵	トタン＋ワイヤーメッシュ柵			
1998	5	15	1	8	2	4	0	0	0	3	4	48,271
1999	2	0	4	0	0	6	0	0	0	0	0	29,501
2000	9	8	2	7	1	7	0	0	0	3	1	32,692
2001	10	4	7	8	3	4	0	3	1	0	2	64,181
2002	19	10	10	13	6	1	13	0	1	4	1	95,759
2003	11	6	11	9	10	8	0	0	0	1	0	64,106
2004	13	1	11	11	6	6	0	1	0	1	0	67,271
2005	11	0	14	7	6	11	0	0	0	0	1	55,939
2006	3	0	7	3	3	4	0	0	0	0	0	25,555
合 計	83	44	67	66	37	51	13	4	2	12	9	483,275

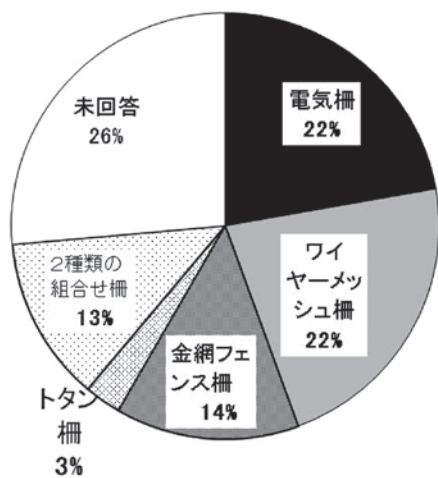


図1 広域防護柵の種類

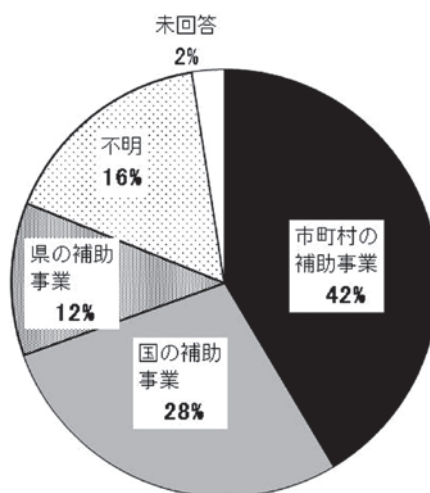


図2 広域防護柵の資材費の負担

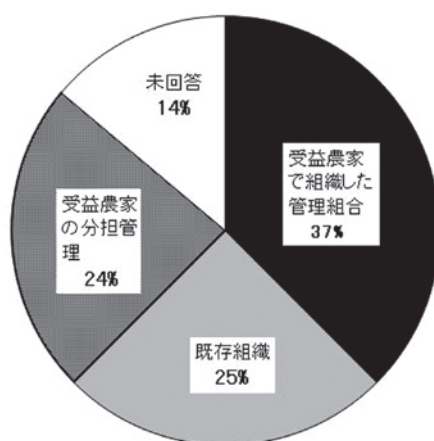
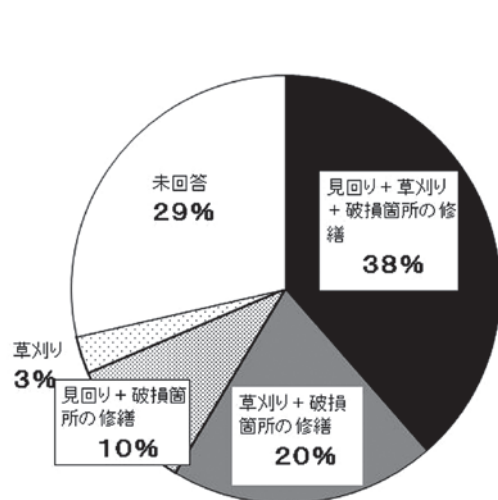
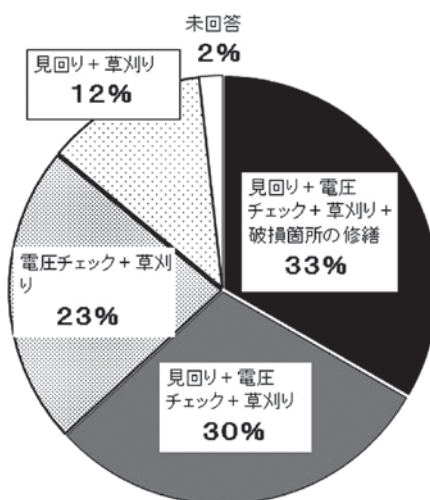


図3 広域防護柵の管理主体



物理的な防護柵



電気柵

図4 広域防護柵の点検内容

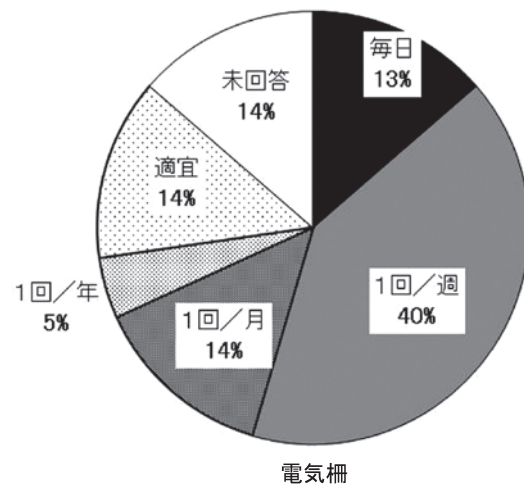
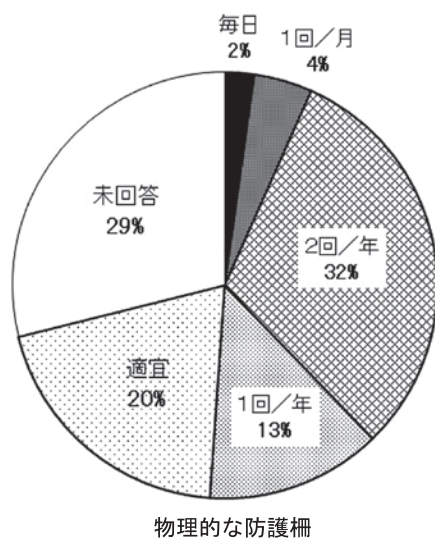


図5 広域防護柵の点検頻度

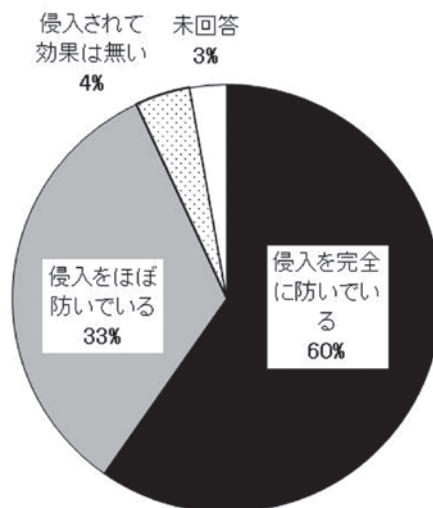


図6 広域防護柵の侵入防止効果

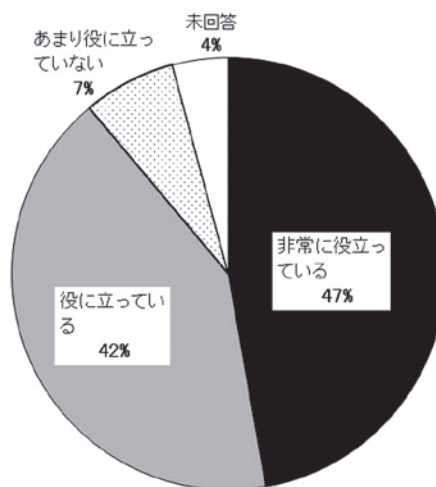


図7 広域防護柵設置による農地荒廃地の増加防止への効果

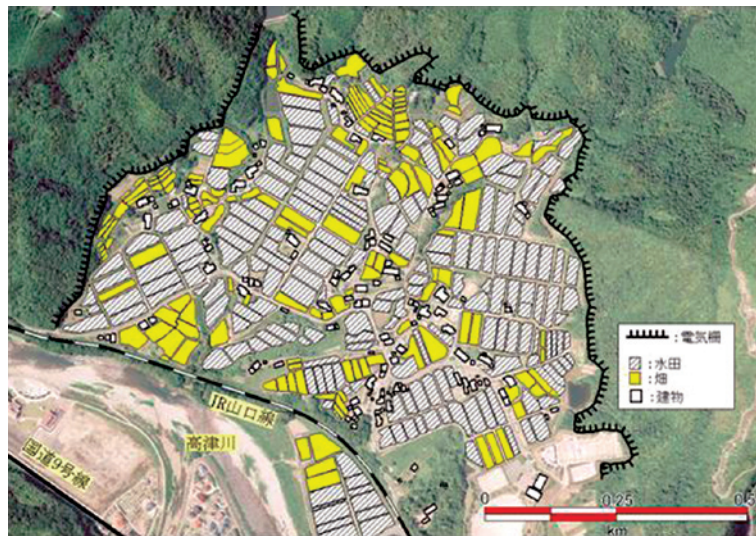


図8 堤田集落に設置された電気柵の設置ルート



図9 八代東部集落に設置されたワイヤーメッシュ柵の設置ルート

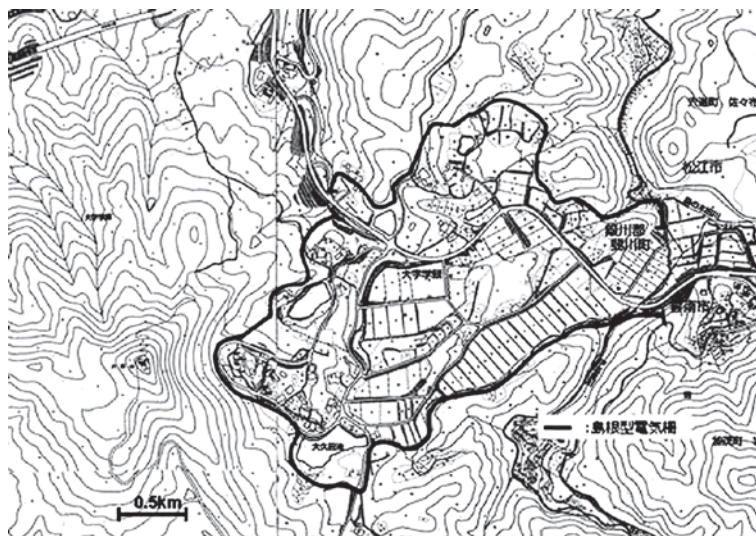


図10 大黒山麓地区に設置された島根型電気柵の設置ルート



写真 1 堤田集落に設置された電気柵



写真 2 八代東部集落に設置されたワイヤーメッシュ柵



写真 3 大黒山麓地区の島根型電気柵

論文

新たに考案した侵入防止柵によるニホンザルの被害回避効果

澤 田 誠 吾

Effect of setting up fences for protecting crops against feeding damage
by the Japanese Macaque (*Macaca fuscata*) in Shimane Prefecture

Seigo SAWADA

要 旨

2005～2009年、新たに考案した2種類の電気柵によるニホンザルの侵入防止効果を家庭菜園と小規模な栽培ほ場の5か所で調査した。ワイヤーメッシュ型電気柵は、管理が不十分でサルに侵入されたほ場があったものの、維持管理を実施すれば侵入防止効果は高いと考えられた。フェンス型電気柵は、高さ不足のために侵入されたほ場があったが、平坦地では高い侵入防止効果を認めた。設置のための労力は、ワイヤーメッシュ型は容易であったが、フェンス型は多大であった。いずれの電気柵も電線が上部にある構造のため、頻繁な下草管理の必要がなく管理性は優れていた。また、電気柵の効果を一層発揮させるには、適正な維持管理と共にサルを誘引しない集落環境に整える必要があった。

キーワード：ニホンザル、被害対策、電気柵

I はじめに

島根県内には2007年の調査¹⁾によると、約49群れ、1,730頭のニホンザル(*Macaca fuscata*, 以下「サル」と略記)が生息するが、1989年の調査²⁾時の約58群れ、2,200頭からは大きく減少した。これは、この間に行われた有害捕獲によって、年間100～600頭が捕獲された影響であると考えられる。一方、サルの群れが分布するほとんどの地域で家庭菜園やシイタケへの被害発生が問題となっている。しかし、多くの市町での被害対策は、有害捕獲に偏っており、被害軽減効果を認めない場合も多い^{1, 3)}。そのため、本県ではサルの適正な保護管理と被害管理の手法の確立が求められている。そこで、新たに考案した2種類の電気柵を小規模なほ場に設置して、サルの侵入防止効果を検討した。

本調査において、試験地を提供していただいた藤田氏、森脇氏、上木氏、日高氏および別所氏と現地調査に

ご協力をいただいた各市町の担当者に厚くお礼を申し上げます。

II 調査方法

2005年6～8月に邑智郡邑南町瑞穂、石見の自家消費畑2か所と産直市などに出荷している小規模な栽培圃場1か所に新たに考案したワイヤーメッシュ型電気柵(試験地1, 2, 3)を設置し、2007年3月までサルの侵入防止効果を調査した。この電気柵は、高さ2mで、ワイヤーメッシュ(升目15cm, 縦2m×横1m)の上端に沿って1段の電線を張って、支柱は12mmの鉄筋を使用した。ワイヤーメッシュの升目からサルのくぐり抜けを防止するために、地上から1mの高さに防風ネット(目合い6mm)を取り付けた(図1, 写真1)。また、2006年6, 9月に邑南町瑞穂と雲南市三刀屋の2か所の自家消費畑に日亜鋼業株式会社との共同研究によって考案したフェ

ンス型電気柵（試験地4、5）を設置した。試験地4は2009年3月、試験地5は2008年3月まで侵入防止効果を調査した。この電気柵は、高さ1.5mで、金網フェンスの上部を忍び返し型にして、3段の電線（10cm間隔）を張った。支柱は、12mmの鉄筋と19mmの直管パイプを使用した（図1、写真4）。畑の所有者に出現した群れの行動を可能な限り観察してもらって、調査票に被害発生状況やサルへの電気柵への接近状況を記入してもらった。この調

査票に基づいて、畑の所有者に群れの行動や各電気柵の効果などについて聞き取り調査も行った。また、定期的に各電気柵の管理状況の調査や電圧の計測を行った。なお、試験地1～4を設置した邑南町瑞穂、石見の周辺には約3群れ、95頭、試験地5を設置した雲南市三刀屋の周辺には約3群れ、90頭が生息する¹⁾。なお、各試験地で栽培されていたのは、サルによる被害を受けやすい農作物¹⁾であった（表1）。

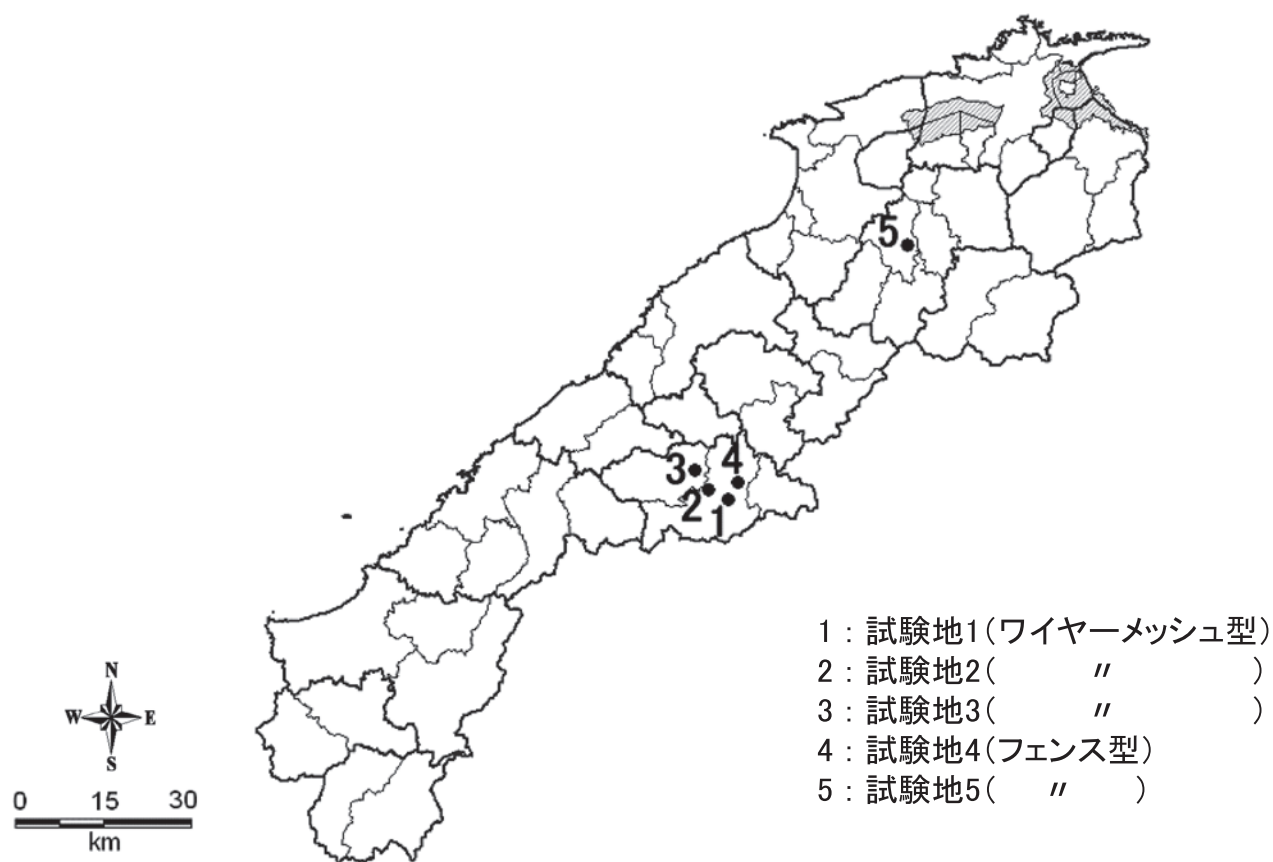


図1 試験地の位置

表 1 各試験地の状況

No.(設置場所)	周囲の長さ(m)	栽培作物	
		夏期(6～8月)	秋季(9～11月)
〈ワイヤーメッシュ型電気柵〉			
試験地1(邑南町石見)	40	スイカ トマト	—*
試験地2(邑南町瑞穂)	55	キュウリ エダマメ トウモロコシ サツマイモ	ダイコン ハクサイ インゲン タマネギ
試験地3(邑南町瑞穂)	70	ナス ピーマン エンドウマメ トウモロコシ	ダイコン ハクサイ カブ
〈フェンス型電気柵〉			
試験地4(邑南町瑞穂)	80	トウモロコシ ジャガイモ カボチャ	—
試験地5(雲南市三刀屋)	75	ダイズ	ダイス

* 未栽培。

Ⅲ 結果の概要

試験地1～5の各調査年度における侵入防止効果を表2に示した。試験地1,2では、ワイヤーメッシュ型電気柵を設置後はサルの侵入をまったく認めなかった。試験地1では、2005年は6月に2回、7月に1回の群れやハナレザルの出没を認めたが、電気柵内に侵入を試みた

かは不明であった。出没は、早朝と夕方であり、3回のうちロケット花火による追い払いを1行った。他の2回は周辺の畑や山林への出没であったために追い払いをしなかった。また、2006年は6月に1回、8月に2回、9, 11, 12月に各1回の合計6回の群れやハナレザルの出没を認めたが、電気柵内に侵入を試みたかは不明であった。

表2 ワイヤーメッシュ型とフェンス型電気柵の侵入防止効果図1 試験地の位置

	2005年度	2006年度	2007年度	2008年度
〈ワイヤーメッシュ型電気柵〉				
試験地1	○*	○	—	—
試験地2	○	◎	—	—
試験地3	○	△	—	—
〈フェンス型電気柵〉				
試験地4	—**	○	△	○
試験地5	—	○	○	—

* 侵入防止効果 ◎: 電気柵内に侵入を試みたが侵入されず; ○: 接近は未確認だが侵入されず; △: わずかに侵入。

** 未調査。

出没は、早朝と夕方であり、6回のうちロケット花火による追い払いを3回行った。他の3回は周辺の畑や山林への出没であったために追い払いをしなかった。なお、この電気柵の周辺の畑では、2005年6、7月にグミとビワ、2006年6、8、9月にトマト、ナス、カボチャおよびサツマイモに被害発生を認めた。

試験地2では、2005年は7、8、9月に各1回の群れやハナレザルの出没を認めたが、電気柵内に侵入を試みたかは不明であった。出没は、早朝、日中および夕方であり、3回のうちロケット花火で1回、人による追い払いを1回行った。他の1回は周辺の畑や山林への出没であったため追い払いをしなかった。また、2006年は8月に3回、9、10月に各1回の合計5回の群れやハナレザルの出没を認めた。このうち、8月の1回はサルが電気柵内に侵入する行動を確認した。数頭が電気柵に登ったが、電気柵内には侵入できなかった。出没は、早朝、日中および夕方であり、5回のうちロケット花火で2回、人による追い払いを1回行った。他の2回は周辺の畑や山林への出没であったために追い払いをしなかった。なお、2005年7月には、電気柵の外側に栽培されていたエダマメとトマトに被害が発生した。

試験地3では、2006年6、8、12月に各1回電気柵内に侵入された。このうち、6月は電牧器の故障によって通電していなかったために侵入して、タマネギとレタスに被害が発生した。また、電牧器の電池の消耗によって十分な電圧がなかったために侵入して、8月にはトウモロコシとナス、12月にはダイコンに被害が発生した（写真2）。ここでは、扉からの出入りの際に電線がワイヤーメッシュに触れて漏電していたのを数回確認したことから、電牧器の電池の消耗が激しかったことが電圧低下につながったとも考えられた。ここでは、電圧の管理が不十分であったためにサルが侵入したものの、正常な通電状態での侵入は認めなかったことから侵入防止効果はあったと判断した。なお、ワイヤーメッシュの升目からサルのくぐり抜けを防止するために、地上から1mの高さに防風ネットを設置したが、いずれの試験地においても1m以上の升目からの侵入は認めなかった。

フェンス型電気柵の試験地4は、2006年と2008年は月に1～2回の頻度で群れやハナレザルの出没を認めたが、電気柵内に侵入を試みたかは不明であった。群れが

出没した際は、所有者が可能な限りロケット花火等で追い払いを行った。2007年も月に1～2回の頻度で群れやハナレザルの出没を認め、所有者が可能な限りロケット花火等で追い払いを行ったが、7月に2回侵入されてカボチャに被害が発生した。サルは、周囲の高い道路から電気柵の上部を跳び越えて侵入した（写真5）。この圃場では、電気柵に隣接した高さのある道路からの侵入を防ぐために、道路側の電気柵を高くする必要があった。

試験地5は、2006年は月に1回程度の群れの出没を認めたが、電気柵内に侵入を試みたかは不明であった。サル群れが出没した際は、所有者が可能な限りロケット花火等で追い払いを行った。2007年は月に1回程度の群れの出没を認めたが、2008年2、3月に各1回、サルの出没後に電気柵上部の忍び返しの支柱が外れていた（写真6）。畑の所有者は目撃していないが、サルが電気柵の突破を試みた際に、電気ショックを受けた衝撃によって忍び返しの支柱が外れたと考えられる。したがって、サルは電気柵の上部を越えようと試みたものの侵入はできなかったと考える。

ワイヤーメッシュ型とフェンス型のいずれの電気柵もサルが侵入したほ場があったが、電圧管理の不足や設置場所に問題があったためであった。したがって、これらの電気柵は、設置場所の近くにサルが跳び込むような足場のない場所で、適正な管理を実施できれば高い侵入防止効果を期待できると考える。

各試験地の資材単価、設置労力および維持管理の難易性を表3に示した。ワイヤーメッシュ型は1,400～1,700円/m、フェンス型は1,700～1,900円/mであった。ワイヤーメッシュ型は支柱に12mmの鉄筋を使用した。これに鉄パイプなどの廃材等を用いれば、単価をさらに抑えることも可能である。試験地1～4は積雪地域であったが、いずれの電気柵も破損等は認めなかったことから耐久性は高いと考える（写真3）。本試験の2種類の電気柵は農家で設置が可能との前提で考案した。設置労力は、ワイヤーメッシュ型は1.5～3.0日/人であったが、フェンス型は6.0～8.0日/人と多くの労力が掛かった。フェンス型は、ロール状の金網フェンスを延ばし、ワイヤー荷締機で緊張をかけて支柱に固定するので、金網フェンスの延ばしと接続に時間を費やして労力が増えた。したがって、フェンス型は、設置に2～3人程度の人員を確

表3 各試験地の資材費単価と設置労務

	延長距離(m)	資材費単価(円/m)	設置労務(日/人)	管理の難易性
〈ワイヤーメッシュ型電気柵〉				
試験地1	40	1,700	1.5	◎*
試験地2	55	1,500	2.0	◎
試験地3	70	1,400	3.0	◎
〈フェンス型電気柵〉				
試験地4	80	1,900	8.0	◎
試験地5	75	1,700	6.0	◎

* ◎:優れる

保できる場合は設置できるが、1人で設置する場合は多い家庭菜園用としては不向きであった。また、維持管理は、いずれの電気柵も電線が上部にあるため、頻繁な下草管理の必要はなかった。

電気柵は、十分な管理が実施されれば、サルの被害を防ぐことが可能な方法⁴⁾である。ただし、井上⁵⁾が指摘するように、①みんなで勉強、②守れる集落・守れる畑、③囲いや追い払い、④捕獲や大規模柵の設置の順序で対策を実施すべきで、電気柵などの侵入防止柵は3番目である。本試験によって侵入防止効果を認めた2種類の電気柵の効果を一層高めるには、集落でサルの餌付けによって被害が発生している現状を集落全体で認識して、サルを引き寄せない集落環境に整えていく必要がある。

引用文献

- 1) 澤田誠吾・金森弘樹：島根県におけるニホンザルの生息実態調査（Ⅴ）－2002年と2007年の生息・被害および対策の実態－，島根県中山間セ研報6，1-12（2009）.
- 2) 金森弘樹・井ノ上二郎・周藤靖雄：島根県におけるニホンザルに関する調査（Ⅰ）－生息，被害および対策の実態－，島根県農林水産部林政課，1-30（1994）.
- 3) 金森弘樹：島根県におけるニホンザルに関する調査（Ⅳ）－1998～2000年度の生息，被害および対策の実態－，島根県農林水産部森林整備課，1-38（2002）.
- 4) 渡邊邦夫：ニホンザルによる農作物被害と保護管理，2000，p. 75.
- 5) 井上雅央：これならできる獣害対策，社団法人農村漁村文化協会，2008，pp. 104-140.



写真1 ワイヤーメッシュ型電気柵（試験地2）



写真2 トウモロコシの食害（試験地3）



写真3 積雪時のワイヤーメッシュ型電気柵
（試験地3 12月）



写真4 フェンス型電気柵（試験地5）



写真5 サルの侵入経路（試験地4）
（道路から矢印方向に跳び込んで侵入）



写真6 電気ショックを受けた衝撃によって外れた
忍び返しの支柱（試験地5）

論文

集落連携の核集落と範域の条件解明（Ⅲ）

笠 松 浩 樹・栄 沢 直 子・山 下 詠 子・皆 田 潔・安 中 誠 司・唐 崎 卓 也

Clarifying the Prerequisite of Core Hamlet and Scope on Cooperation Hamlets（Ⅲ）

Hiroki KASAMATSU, Naoko EIZAWA, Utako YAMASHITA, Kiyoshi MINATA,
Seiji YASUNAKA and Takuya KARASAKI

要 旨

島根県中山間地域では、複数集落を範囲とした地域運営組織の平均規模は、11.2集落、304.9戸、885.2人であった。ただし、ただし、地区の集落数、世帯数、人口などの範囲的・規模的な要素は大きな阻害・促進要因になっていない。それ以上に、意志決定や組織運営の仕組みによって活動の内容や方法が規定される。意志決定には、「集落総代型」、「部会型」、「住民総参加型」等の仕組みが存在する他、「小さな自治」による公益性の発揮を重視し、多様な住民による活動振興を支援する「インキュベータ機能」も存在する。

小規模高齢化集落では、外部人材の参入によって草刈り、農作業支援、除雪等の活動が進んだ。同時に、若年層を中心としたグループ（大学サークルなど）との交流によって、在住者が刺激を受け、活力が生まれた。外部連携にあたっては、地区内ニーズのとりまとめや外部人材とのマッチングを行う必要があり、その役割として「集落支援員」（総務省）、「地域マネージャー」（島根県）などが想定できる。

「ノスタルジアネットワーク」である同郷者団体を直接的な地域活動の支援者に位置づけることは現時点で難しい。ただし、交流機会の増大等を通して、出身地域と支援者の媒介や「ふるさと納税」など間接的支援を促す余地がある。

キーワード：中山間地域、小さな自治、意思決定システム

I 研究の背景と目的

中山間地域では、過疎・高齢化に伴う地域活動の衰退が見られる。地域活動の衰退は、葬儀や祭りといった慣行行事の他、高齢者世帯の生活の維持、農林地の資源管理など多岐に及ぶ。特に、小規模化・高齢化が著しい集落では、深刻な問題として浮上してきている。このような状況への対処も含め、複数集落を範囲とした地域運営組織による活動が注目されつつある。

そこで本研究では、地域運営組織が効果的に活動できる要因を明らかにするとともに、人材配置、外部連携などによる活動支援のしくみづくりについて展望する。

II 研究の方法

1. 集落データの分析による地域運営組織の概況把握

1) 集落連携の規模

島根県中山間地域市町村において、住民基本台帳に基づく集落データを活用し、複数集落を範囲とした地域運営組織の平均規模（世帯数、人口、高齢化率）を算出する。

2) 市町村施策と地域運営との関連

同データを用いて、コミュニティ施策が市町村単位で展開されてきたことを明らかにし、地域運営と行政施策との関連について考察する。

2. 地域運営組織における意思決定方法の類型化

地域運営組織の活動の内容や進度が地区によって異なっている要素として、意思決定の方法や活動の仕組みに差があることなどが考えられる。島根県内で活動している地域運営組織の意思決定方法を類型化して比較し、規模との連関、活動との相関について検討する。

3. 外部参入型による生活サービス提供の社会実験

活動や生活を在住者のみで維持することが困難な事例に対して、島根県浜田市弥栄自治区のまちづくり組織「弥栄らぼ」と島根県立大学サークル「里山レンジャーズ」が連携して支援している。この活動を検証し、効果と課題を明らかにする。

4. 地域運営に必要な人材の役割の明確化

外部参入型による生活サービスを実践するためには、地域住民の実情を把握し、外部人材との連携を図る人材が欠かせない。上記3と連動し、「地域マネージャー」や「集落支援員」に求められる役割を明確にする。

5. 同郷団体との連携方向の検討

同郷団体（島根県邑智郡邑南町羽須美地区の出身者等が結成する「関西はすみ会」）の構成員の意向把握を行い、出身地に対する支援のあり方を展望する。

Ⅲ 結果と考察

1. 集落データの分析による地域運営組織の概況把握

1) 集落連携の規模

住民基本台帳に基づく市町村データ調査（中国地方中山間地域振興協議会実施、2008年4月30日現在）に基づき、島根県内の中山間地域集落の世帯、人口、高齢者人口、当該集落が属する地域組織の有無を把握した。これをもとに、地域運営組織と集落の関係を次のように整理した。

- 1) 複数集落で協議会等を設置
- 2) 平成合併時に旧町村単位で協議会を設置
- 3) 複数集落で協議会等を設置しているが、部分的に未組織（住民の意向がまとまらない等で「白地」地区がある）
- 4) 単体集落が主流だが、部分的に集落の連携がみられる

5) 集落連携なし（単体集落による地域運営のみ）

6) 中山間地域以外またはデータ未整備

上記1)～6)について、平成合併前の市町村を単位とした分布を図1に示した。これによると、中山間地域に属する旧市町村（データ未整備箇所を除く）のうち、1)が15市町村（31.3%）、2)が2市町村（4.2%）、3)が3市町村（6.3%）、4)が3町村（6.3%）、5)が25市町村（52.1%）であった。1)～3)が複数集落を範囲とした地域運営組織であると想定すると、中山間地域における旧市町村の41.7%がこれに該当する。

1)～3)について、集落数、世帯、人口、高齢化率の平均値を表1に示した。複数集落を範囲とした地域運営組織の全体的な平均値は、14.8集落、326.9戸、902.3人、高齢化率35.1%となる。この中でも、地域内の全戸が原則的に参加し、独自の意思決定のしくみを有すると考えられる1)の平均値は、11.2集落、304.9戸、885.2人、高齢化率33.0%である。

2) 市町村施策と地域運営との関連

自治体の広域化、財政見直し、地方分権を背景に、平成の合併前後から複数集落を範囲とした地縁に基づくコミュニティ活動の再編が進められている。島根県では、出雲市佐田町の「コミュニティブロック」、雲南市の「地域自主組織」、飯南町の「自治振興組織」などが挙げられる。その働きかけと推進は、行政施策が契機となっていることが特徴である。

図2は、先述の市町村データ調査をもとに、集落をポイントで表したものである。同一の地域運営組織に含まれるポイントを同色で示している。左図は、自治区制度を導入している浜田市である。これによると、旧市町村ごとに、1)複数集落を範囲とした協議会が設置されている（旭町、金城町）、2)平成合併を契機に旧村単位で協議会が設置されている（弥栄町）、3)単体集落と複数集落の取り組みが明確に峻別されていない（三隅町）、という事例が併存している。

図2の右図は、新市誕生後に施策の重点項目として「地域自主組織」の設立・運営を進めている雲南市である。複数集落を範囲とした地域運営組織の設立・運営は、合併前の旧町村間で浜田市同様の差異があったが、合併後に統一的な施策が講じられたことにより、現在では全市で44の「地域自主組織」が設立され活動を行っている。

この中には、従来から存在する振興会や公民館区等からの移行も含まれており、その場合は市全域での取り組みである「地域自主組織」との整合性を取るために組織の刷新が行われている事例も存在する。

2. 地域運営組織の規模と意思決定方法の類型化

雲南省の「地域自主組織」で規模が最大のものは、29集落、1,161戸、3,876人の「大東地区自治振興協議会」、最小のものは、3集落、73戸、217人の「塩田地区振興会」である（市町村データ調査より；2008年4月30日現在）。両者の世帯・人口の規模には16倍前後の開きがあり、その差は地域活動にも影響を及ぼす可能性があると考えられる。しかし実際には、いずれの組織も福祉・環境、文化・体育、教育など複数の分野で積極的な活動を行っている。

このことから、地域運営組織においては世帯や人口などの規模が活動の直接的な促進要因・阻害要因になっているとは考えにくいという見解に至った。現に、規模に大きな差があっても、市の施策上は「地域自主組織」として同等の位置づけがなされている。また、実践者へのヒアリング調査においても、「活動の進展を規定するものは規模ではない」という証言が得られた（「大東地区自治振興協議会」）。

次に、地域運営組織の活動に直接的な影響を与えている要因の1つとして、意思決定の方法や機能に着目した。

図3は、いくつかの意思決定のしくみをモデル化して例示したものである。「集落総代型」では、既存の集落の代表者同士が協議して、組織全体にかかる案件を決定している。協議の場に集落代表者以外の住民が参画する機会はないが、決定された活動には多くの住民が参加している。ただし、必ずしも活動が特定の分野に偏っていない。例えば、美郷町別府地区では、環境美化やイベント等の他にも高齢者支援や限界集落対策など、現在の社会問題に対応する取り組みも行っている。

「部会型」は、組織に分野ごとの下部組織が複数あり、その内部で活動の方針や内容を決定している。部会には地区内のテーマ型住民グループなども含まれており、間接的ながら意見を反映させる余地もある。雲南省塩田地区は、先述のとおり規模的には小さいが、教育、福祉・環境、文化・体育、総務の部会を有する。

「住民総参加型」は、原則として全住民が組織の意思決定に関わる。飯南町上赤名地区では、他の地区が「集落総代型」の意思決定を行っている中、総会は地区住民全員の参加を基本とし、成人した住民全員に意思決定権を与えている。また、役員は地区住民全員の中から適任者を選出している。協議会は複数集落を範域としながらも、意思決定や役員選出の場面で集落と直接的な連関は取っていない。

図4は、地域運営組織が内部の活動を支援する際の機能を示したものである。雲南省「大東地区自治振興協議会」は、意思決定は主要4団体で意思決定を行っているが、地区内団体の連絡調整に徹した活動を行っており、独自の予算や事業計画を持たない。地区内の団体・組織の自立を協議会の存在意義としており、これらの設立・運営を支援している。このような機能は、「インキュベータ機能」と表現することができる。さらに、地区マネージャーは、協議会の中に位置づけられて団体への指導・育成を行うなど、「インキュベータ機能」の実質的な推進役となっている。

図4右図の浜田市弥栄自治区は、集落以外に住民の主体性に基づく地縁的な地域運営組織は存在しない。まちづくり団体「弥栄らぼ」が弥栄自治区を範域として、地域課題の把握、外部との連携・調整、活動実践を行っている。特に、大学サークルとの密接な連携で、草刈り、農作業支援、除雪、農産物や加工品の販売等で一定の効果をあげている。ただし、活動は個々の住民との信頼関係をもとに派生してきたものであり、そこに必ずしも集落が介在しているわけではない。

3. 外部参入型による生活サービス提供の社会実験

過疎・高齢化が極度に進んだ結果、地域活動や生活に関する作業を在住者のみで継続することが困難な場合がある。特に、地域運営組織が存在しない場合は、集落が単独で活動を続けることとなる。弥栄自治区は人口1,522人であり、28集落（福祉施設2箇所を除く）のうち9集落が世帯数20戸未満かつ高齢化率50%以上である（2008年4月30日現在）。これらの集落では、地域活動が停滞し、独居者を中心に在住者の孤立が進み、草刈り等の肉体労働も困難になるなどの課題が出始めている。

このような状況に対応するため、まちづくり団体「弥

栄らぼ」に自治区外から2名の「地域マネージャー」を配置し、生活支援活動を行った。「地域マネージャー」は、住民との対話を重視して信頼を積み重ね、地域の状況把握を進め、大学サークルなどの外部人材との積極的な連携によって必要な作業を展開した。具体的には、草刈り、農作業、森林管理と薪の生産・供給、除雪などの作業支援、耕作放棄地の復興、産品の集荷・販売（「弥栄ショップ」として都市部へ出店）、空き家調査、地域資源を活用したものづくり（木工品等）、情報誌「やさか新聞」の発行・全戸配布による活動状況の報告などである。これらの結果、集落、弥栄自治区、近隣都市部の範囲に対して、表2のような効果が見られた。

4. 地域運営に必要な人材の役割の明確化

「弥栄らぼ」の活動によって、地域活動の調整や段取りを行う人材が不可欠であるとの見解に至った。この人材の役割を下記のように整理した。

- ①「見つめ役」：住民の話を聞く。最も基本的な役割として位置づけられる。
- ②「見つけ役」：特に、外部参入者であれば地区内になかった視点で資源の再発見を促す。
- ③「つなぎ役」：必要に応じて地域外とのネットワークを構築し、新たな活動へつなげる。

人材を配置するにあたり、住民の生活に即した行動が求められるため、8～17時などの決まった勤務時間の設定では物事が進まず、定期的に休日を確保することも難しいという状況が発生している。さらに、業務の効率化と体力的・精神的負担の分散を考えると、2人以上の体制を講じることが有効である。このような状況を鑑み、「地域にいる限り休日はない」（「弥栄らぼ」の「地域マネージャー」という指摘があった。さらに、「活動をすればするほど停車する駅が多くなり、停車時間も長くなる」（同上）との例えに象徴されるように、地域との関わりには際限がないことがうかがえた。なお、2人の人材がカバーできる範囲については、「範囲が小さければ、その分だけ活動が深くなり、やはり停車駅が増えて停車時間が長くなる傾向にある」（同上）とのことから、適正な活動範囲を見いだしにくいという実態が示唆された。

5. 同郷団体との連携方向の検討

小規模・高齢化が進み、地域社会の維持が困難となった集落では、集落外に人材を求め、範囲が広域化している。地域社会の運営主体はあくまで集落に暮らす在郷者であるが、在郷者と幼少期の体験を共有した出郷者が故郷とのつながりを保ち、離郷してもなお外から集落を支えることは、集落維持の方策を再構築する意味をもつ。他方で、故郷を物心から支える出郷者は、施策に位置づけられていない。

かつて出郷者が都市での生活を維持するために形成した同郷団体（擬制村）は、現在では親睦を中心とする機能に限られる。同郷団体の機能は、手段的から表出的に比重を移してきたといえる。1980年代以降、出郷者は集団への帰属意識よりも故郷へのノスタルジアの表出として同郷団体に関与しており、同郷団体は集団としてよりもネットワークとして把握される。

同郷団体は過去への憧憬、故郷への愛着というノスタルジアの充足に価値を見出す人々の親睦の機会となっている。同郷団体の共通の話題は、幼少期の思い出や近況報告が主で、同窓会の集合機会とも重なる。出郷者の郷愁は同郷団体の結合の核心をなす一方、故郷との関係を再構築する直接的な原動力になっていないとされる。他方、在郷者の故郷意識と交わることで、間接的な影響力をもたらすと考えられる。

「関西はすみ会」は、関西在住の旧羽須美村出身者で結成される同郷団体である。1987年に当時の羽須美村長の「同郷者のなじみがない、出身者のつながりが薄れている」との働きかけで発足した。「都市とふるさととの架け橋を図」ることを目的に、帰郷バスツアーなどの行事を実施している。帰郷バスツアーは、故郷の行事にあわせて催行され、財政難で助成を削減せざるを得ない行政に代わって、故郷で活動するNPO（ひろしまね）が協力している。

集落の祭への参加など、出郷者と在郷者がともに楽しめる機会となっており、会員だけでなく幅広い人々が交流できる企画の立案が求められる。

役員会では、会員の高齢化や事務局の負担増、2004年に合併した邑南町の出身者会の合併などが協議されている。

出郷者を対象としたアンケート調査では、帰郷意向は「な

い」が過半数を占める。「雇用機会や医療機関などのインフラが整わなければ不安」との抑制要因と「定年でようやく動けるようになった」との促進要因がみられる。

活動と意向の把握を通じて、同郷団体には以下のことが求められる。

- ①故郷に関わる人々のノスタルジアを喚起して、多様な人材の仲立ちをする媒介機能
- ②かつて都市に形成された「擬制村」を再び故郷に移転して、集落を再生する役割
- ③親睦だけでなく、故郷の振興に資する建設的な議論
- ④出身者会の合併を契機に、中間法人制度などを活用した組織基盤の強化
- ⑤「ふるさと寄附金」などの制度を活用した故郷支援や地域貢献

6. 考察

調査研究の結果、地域運営組織の範域や規模が活動の直接的な促進・阻害要因になっているとは考えにくい。むしろ、範域や規模、住民の意向、活動の足跡等は前提条件として位置づけられ、活動推進のしくみはそれらに対応しつつ柔軟に講じられていると推測される。従って、範域や規模で機械的に地域運営単位を設定するのではなく、しくみをつくるためのノウハウや事例などの豊富な情報の提供が有効であると考えられる。

しくみの1つに外部参入型の支援がある。現行の政策を例にとると、「集落支援員」（総務省）が「つなぎ役」となって地区内の課題把握を行い、外部からの担い手である「地域おこし協力隊」（総務省）や「田舎で働き隊！」（農林水産省）などとのマッチングを行うことが想定できる。これらがより大きな効果を発揮するためにも、地域運営組織との連携を十分に考慮しつつ、各人材の役割の整理が必要である。

同郷団体も外部参入型支援のパートナーとして位置づけられる。ただし、現状ではノスタルジアネットワークとしての性格が強く、帰郷の可能性や出身地への直接的な支援の可能性は高くない。従って、同郷団体を都市部の多様な人材との連携を深める媒体として位置づけるなどの試みを重視・提案したい。さらに、同郷団体への対応は、集落単位でも平成合併後の新旧市町村の単位でも難しい現状を考えると、地域運営組織などが中間媒介の

役割を果たしていくことも考えられる。

IV 今後の課題

本課題の対象を「複数集落を範域とした地域運営組織」としたが、その内実は様々である。組織形態、活動の内容、頻度などを精査し、地域運営組織を類型化する必要がある。

本課題では、集落の小規模・高齢化、空洞化への対応として、集落の外部からの支援が不可欠であるとの見解に至った。今後は、外部参入型の支援について検討していくこととする。

V 成果の活用面と留意点

島根県を含む中国地方は、全国の中でも集落規模が最小である。従って、本課題で提示した地域運営組織の平均規模（おおむね300戸・900人弱）は、全国平均を下回る可能性がある。

注記

農村工学研究所委託研究「集落連携の核集落と範域の条件解明」（2007～2009年度）の成果とりまとめを再掲。

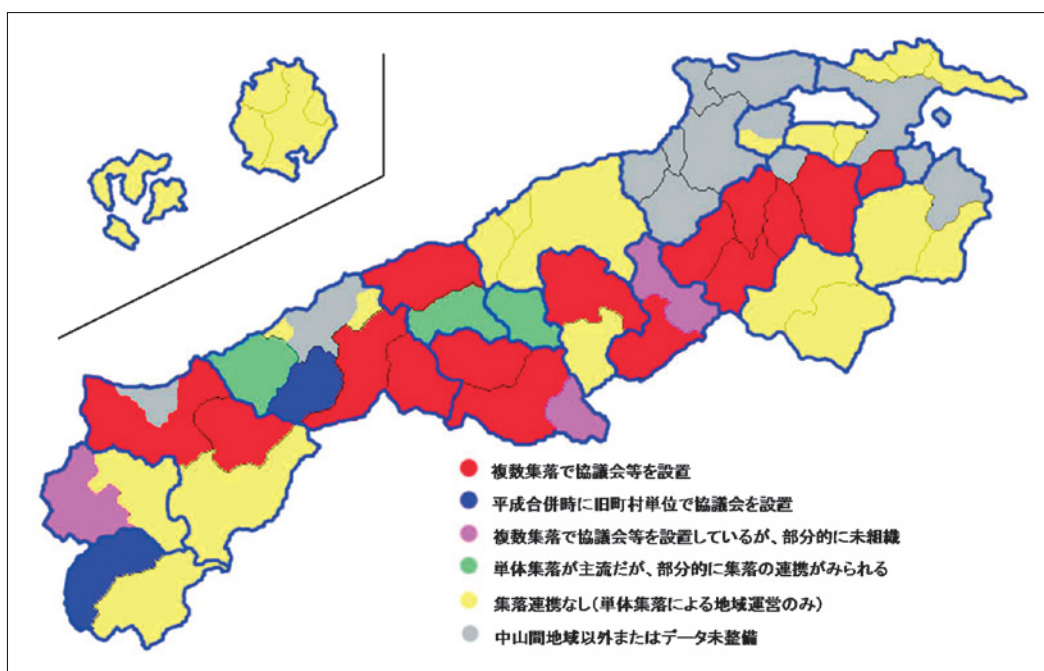


図1 島根県における複数集落を範囲とした地域運営の分布（平成合併前の市町村単位）

表1 複数集落を範囲とした地域運営組織の類型ごとの平均値

	集落数	世帯(戸)	人口(人)	高齢化率(%)
1)複数集落で協議会等を設置	11.2	304.9	885.2	33.0
2)平成合併時に旧町村単位で協議会を設置	47.0	657.0	1,637.0	39.3
3)複数集落で協議会等を設置しているが、部分的に未組織	8.9	202.2	486.8	42.1
上記に該当する組織の平均	14.8	326.9	902.3	35.1

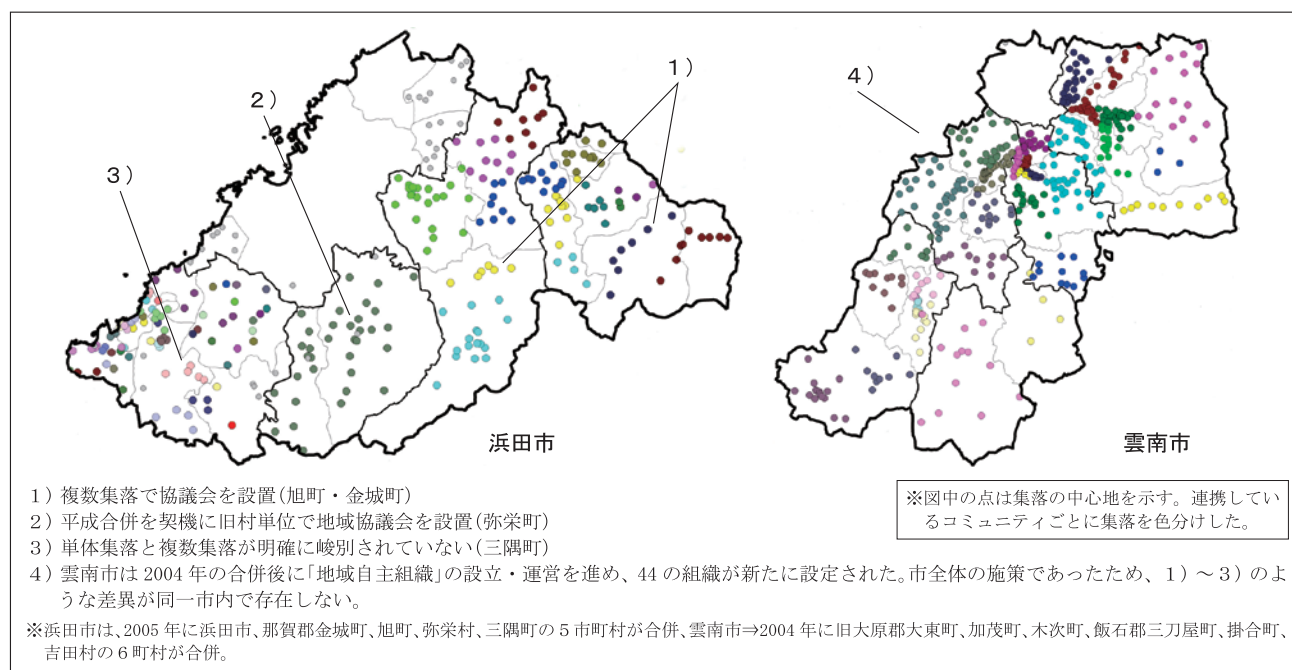


図2 複数集落を単位とした地域運営組織と集落の関係（島根県浜田市・雲南市）

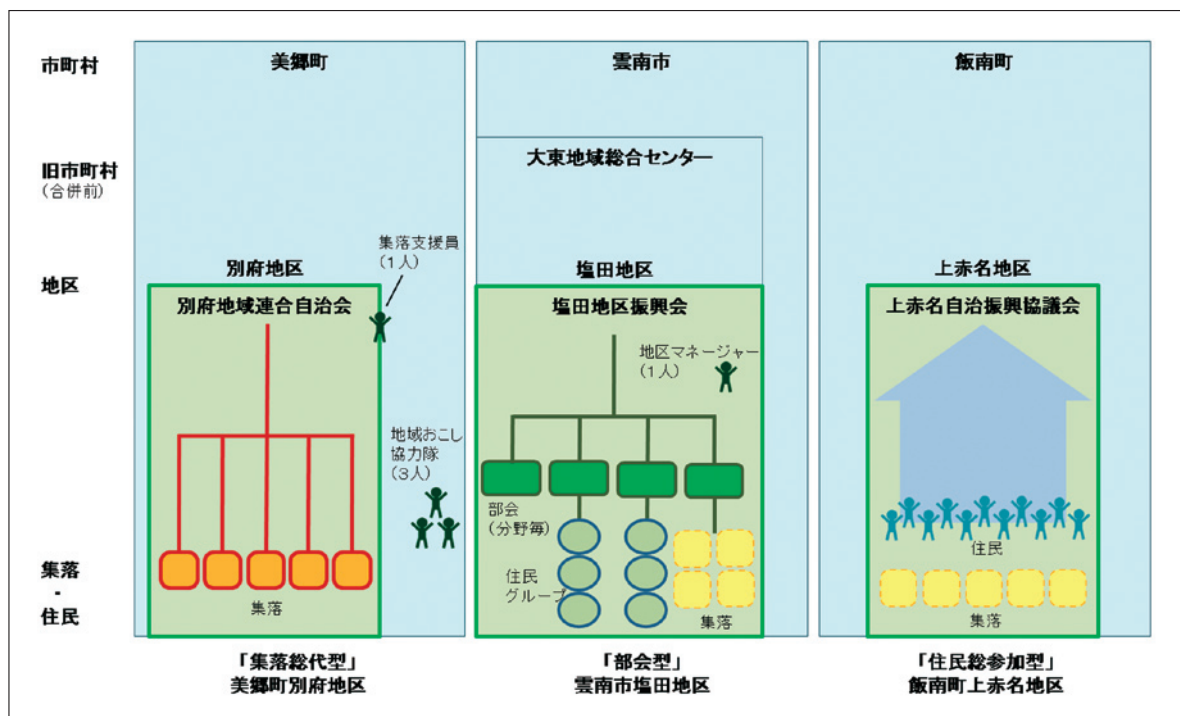


図3 地域運営組織にみられる意思決定方法

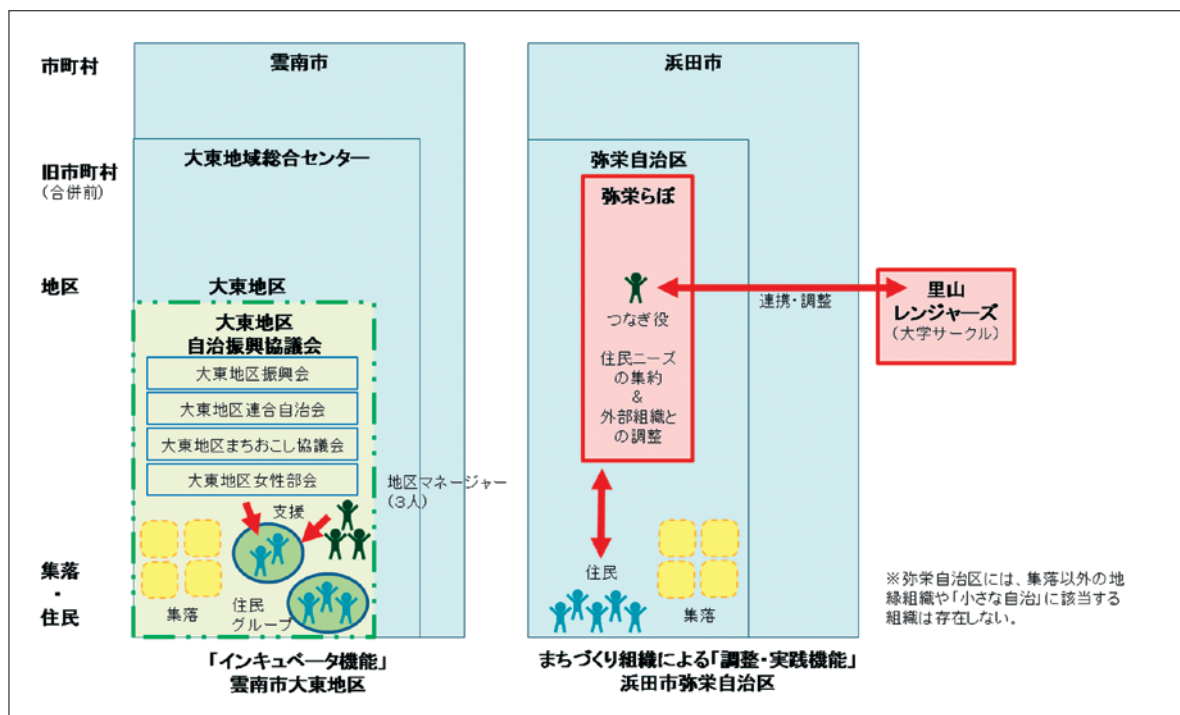


図4 地域運営組織における活動を支援する機能



図5 「弥栄らぼ」の活動風景（島根県立大学サークル「里山レンジャーズ」との連携）

表2 「弥栄らぼ」の活動がもたらした効果（2008年度を事例に）

活動内容	摘要	効果		
		ミクロ(集落に対して)	ミドル(町内に対して)	マクロ(都市部に対して)
作業支援活動	15回	担い手不足の解消 生きがい創出	人材バンクの役割	
作業支援活動(シルバー人材センター・社協連携)	4回	総合的な安心の提供 担い手不足の解消	担い手不足の改善	
弥栄ショップ	10回	住民の収入増加 消費者意見のフィードバック 栽培増加(生きがい創出)	地域産品開発 産直市の売上増加 新商品の開発、相談	地域のPR、交流人口増加
耕作放棄地復興	70a	地域住民との信頼形成 弥栄ショップの商品栽培	活動の視覚的効果による知名度向上	交流人口拡大(農業体験)
集落訪問	24集落	ニーズの把握、認知向上	地域課題(事情)の認識	
イベントのサポート	5回	地域住民との信頼形成	内外の交流人口の増加	地域産品の販売、地域のPR
各団体との連携	6団体	地域資源の創出	交流人口の増加 様々な相談の窓口の役割	地域資源を活用したアイテム・プランの検討
広報紙「やさか新聞」発行	毎月	活動報告	イベントなど地域情報の集約	地域のPR、交流人口の増加
県立大学連携	54日/112人	担い手不足の解消	生きがい創出	大学における地域貢献
他大学との交流	4大学	賑わい創出	交流人口の増加	交流人口増加

論文

農産物直売所の立地条件と販売戦略の関係性についての事例研究 － 島根県内の農産物直売所を対象として －

有 田 昭一郎・小 池 拓 司*・畠 山 正 人**・三 上 俊 平*・大 谷 未 奈**

The Comparative Study of Different Types of Farmers Market from Viewpoint of
The Relationship between Location and Marketing Strategy

Shoichiro ARITA, Takuji KOIKE*, Masato HATAKEYAMA**, Syunpei MIKAMI*, and Mina OOTANI**

要 旨

本研究では立地条件の異なる県内5つの農産物直売所を事例に、立地条件と販売戦略の関係を整理し、関係性の定式化を試みた。また、立地条件の変化が売上・客数・顧客構成に及ぼす影響について整理を行った。その結果、直売所は立地ポイントで確保可能な主な顧客層に合わせ、それぞれ地元顧客向け、地元外向けの販売戦略を展開していることが整理された。また、地元外の顧客の来店が不規則である場合は補完的に地元客向けの販売戦略も展開していること、地元顧客向けの販売戦略を展開している直売所の立地条件の変化の影響については競合環境が強化されるケースと集客力が強化されるケースがあることが例示された。

キーワード：農産物直売所、立地条件、顧客構成、販売戦略

I 事例研究の視点と方法

1. 事例研究の視点

2009年現在、島根県内には有人・無人合わせて328の農産物直売所（以下、直売所）があり、うち約4割が設立後10年を経過している¹⁾。この間、直売所は店舗の立地条件、顧客構成等に応じ、販売戦略を多様化させてきたと考えられ、また、近年は、新規直売所の設立、都市部における近隣の量販店等での産直コーナーの開設など立地条件の変化により競争環境が強化されるなか、品揃えの強化や直売所施設への加工品製造販売機能や飲食機能の付加等により、一層、集客力を強化する傾向にあると考えられる。なお、本論文では「立地条件」を、直売所に接する道路とその交通量、隣接する施設とその入込人数、直売所周辺の居住人口、直売所周辺の小売施設など、直売所の顧

客数に強く関係する要因と定義する。また、「販売戦略」を、商品の品揃え、店舗の接客方法、売り場及び店舗のレイアウト（駐車場等を含む）、広告など、集客力と売上高向上に向けた各直売所ごとの計略と定義する。

本研究では、以上の立地条件と販売戦略の関係性について、5つの立地条件が異なる直売所（いずれも売上は1,500万円以上）を事例に整理する。整理の視点は次の2点である。

①直売所の立地条件、販売戦略、客層の関係性

②直売所の立地条件の変化とその影響および立地条件の変化への対応手法

また、本研究の中で、販売戦略の決定要因として立地条件の尺度化、立地条件と販売戦略の方向性の関係性の定式化、立地条件の変化の影響の類型化について試みる。

*県立広島大学総合学術研究科生命システム科学専攻、**島根県中山間地域研究センター客員研究員

2. 分析の対象と流れ

1) 分析の対象と用いたデータ

対象は、県内に立地する売上げ約1,500万円～9,200万円までのA～Eの5つの直売所である。各事例の特徴は表1の通りであり、立地についても農山村部農村地域、農山村部連檐地、都市部近郊、都市部中心市街地と異なる。

表1 各事例の概要（立地、運営主体、売上、出荷者数等）

	運営主体	立地の特徴	立地によるタイプ化
事例A	任意団体	山間部、昼間平日12時間の交通量6028台の国道沿い、道の駅や食事宿泊施設が近接	農山村部農村地域・街道沿い立地
事例B	NPO法人	山間部、昼間平日12時間の交通量100台未満の県道沿い、観光地・温泉宿泊施設が併設	農山村部農村地域・観光地隣接立地
事例C	株式会社	合併前旧町の中心部。昼間平日12時間の交通量11,815台の国道から500m程度離れた連檐地	農山村部連檐地立地
事例D	NPO法人	出雲市郊外。交通量の多い道路からはアクセスの悪い住宅地	都市部郊外住宅地立地
事例E	農協	浜田市中心市街地。交通量の比較的多い道路からアクセスのよい県道沿い、量販店など大型小売店が集積するエリア	都市部中心市街地立地

注1：データは2009年現在。

注2：事例BとDは同一事業体が経営のため集荷システムも同じものを利用。各店舗に直接出荷する生産者あり

分析には主に各直売所の顧客データ（客層、商品に対するニーズ等）を用いた。直売所B～Eの顧客データについては2009年10月～12月に島根県中山間地域研究センターで実施した顧客調査結果²⁾、直売所Aの顧客データについては、2006年10月に同センターで実施した顧客調査結果³⁾による。

2) 事例研究の流れ

次の流れで整理、分析、考察を進めることとする。

①立地条件、販売戦略、客層についての整理

事例A～Eについて、店舗が接する道路の交通量、観光入込客数などの立地条件、品揃え方針や接客方法などの販売戦略、その結果得られている顧客構成等から、立地条件・販売戦略・顧客構成の関係性を整理する。

②立地条件の変化と客層への影響についての整理

近隣のスーパーへの産直コーナーの設置など立地に変化のあった事例C、近隣に量販店が進出した事例Eについて、立地条件の変化の影響について整理する。

③立地条件の変化への対応の効果や課題についての整理

惣菜を中心とした加工品製造・販売施設を付加した事例C、店舗移設・売り場面積拡大と集荷システムによる午後の品揃え強化を行った事例Eについて、売上・客数や顧客構成への影響について整理する。

④考察

①～③の結果を踏まえ、現在の直売所の立地条件、販売戦略、顧客構成の関係性、及び今後の直売所の販

売戦略の方向性について考察することとする。

II 事例分析

1. 立地条件、販売戦略、顧客構成の関係性の整理

1) 事例ごとの立地条件、販売戦略、顧客構成の整理

事例A～Eの直売所の特徴は表2の通りである。立地条件の特徴についての詳細は表1を参照のこと。

表2 各事例の特徴

	立地によるタイプ化	販売額(万円)	開店日	出荷者数	客層の特徴(地元客率)	直売所の販売戦略の特徴	その他備考
事例A	農山村部・街道沿い立地	9,236	週6日	67名	休日33.3%	①主な品揃え：野菜、農産加工品(漬物・食材、菓子)、花木、苗 ②町外からの仕入は一切しない	
事例B	農山村部・観光地隣接立地	1,891	週5日	248名	平日26.2% 休日34.9%	①主な品揃え：野菜、農産加工品(食材、菓子、土産物)、花木、魚加工品(干物等) ②魚加工品は旧町外から仕入	商品は集荷システム中心
事例C	農山村部・連檐地立地	6,154	毎日	118名	平日72.0% 休日57.6%	①主な品揃え：野菜、農産加工品(食材、菓子、干物)、花木、苗 ②花、野菜、菓子は旧町外から仕入	2009年度より加工品製造販売部門新設
事例D	都市部・郊外住宅地立地	1,472	週3日	248名	平日85.3% 休日92.3%	①主な品揃え：野菜、農産加工品(食材、菓子、干物)、花木、苗 ②花、野菜、菓子は旧町外から仕入	商品は集荷システム中心
事例E	都市部・中心市街地立地	1億1,600	毎日	355名	平日88.9% 休日90.6%	①主な品揃え：野菜、農産加工品(食材、菓子、干物)、花木、苗 ②花、野菜、菓子は旧町外から仕入	集荷システムを導入、全商品の約2割を確保

注1：客層のデータ以外は2009年現在。

注2：客層のデータについては、事例B～Dは2009年、事例Aは2006年の島根県中山間地域研究センター実施の顧客調査による

注3：地元客率については顧客総数のうち直売所が立地する自治体エリアに在住する顧客数の割合、但し事例Dについては毎日買物できる距離にある居住地にいる住民の割合

①事例A

都市部から車で移動2時間圏の農山村部、平日昼間12時間交通量6,028台(2005年道路交通センサス、国道54号線T観測地点)の国道沿いに立地する。道の駅が隣接しており、観光客、仕事・用事等での往来途中の立ち寄り者も多い好立地であるが、他方、地元客数は2005年の隣接する町との合併前の旧T町内で3,099人(2005年国勢調査)と少なく、このような条件を踏まえ国道利用者を対象とした販売戦略を展開してきた。その結果、顧客の約7割が旧T町外者となっている。本事例の販売戦略の柱は、①テイクアウト型加工品(お寿司、おこわ、パン、菓子類など買ってすぐ食べられる加工品)を充実させていること、②町外の商品は全く扱っていないこと(野菜の極端に少ない1～2月は閉店)、③生産者が交代制でレジ係を努めていること、の3つである。即ち、本事例は、町外品を販売しないことを品揃えの理念とすることで店舗の個性とし、他方、通過客の多い顧客のニーズに合わせた商品充実を行ってきた。

②事例B

都市部から車で約30分圏の農山村部、平日昼間12時間交通量100台未満(2005年道路交通センサス、MK線H観測地点)の県道沿いに立地する。隣接して、県外からの年間75,700人の訪問者のある神社(H20年島根県観光動態調査)と食事宿泊機能のある温泉施設があるが、これら施設の来訪者数は不定期に増減しており、他直売所が

行っているように店舗や生産者がある程度予測して対応することが難しい面がある。他方、2005年の隣接する市と合併前の旧S町内では4,189人（2005年国勢調査）と少ないことから、神社と温泉施設来訪者を主な対象とした販売戦略を展開してきた結果、客層の約8割が旧S町の町外者となっている。これら、日帰り観光客の不定期な来店動向がある条件下での本事例の販売戦略の柱は、①土産物型加工品（日持ちする食材等）を品揃えとして充実させていること、②野菜・農産加工品等については栽培方法をインターネットで確認できるなどトレーサビリティ性を強化していること、③地元住民向けの商品として魚加工品（干物等）を仕入れしていること、の3つであり、その他、ヤギアイスなどオンリーワン性の高い商品も取り扱っている。即ち、本事例は、顧客の中心層である一元性の高い観光客向けの品揃えや商品説明などを強化しながら、他方、年間を通した商品需要の不確実性を補うため、魚加工品など地元住民向けの品揃えを行い、リピート性の高い顧客と売上げの安定化を図ってきた。

③事例C

M市から車で約30分圏の農山村部、2004年の合併前の旧K町の中心部（連檐地）に立地する。昼間12時間交通量11,815台（2005年道路交通センサス、国道54号K観測地点）の国道から約500m西に離れており、直売所以外の集客施設がなく通過者の吸引力が弱い。このような条件を踏まえ、近隣住民を対象とした販売戦略を展開してきた結果、顧客の6割以上が旧K町内の住民となっている。本事例の販売戦略の柱は、①適時の町外等からの仕入れによる品揃え・商品量の安定化、②ベテランのレジ係（他所での小売店店員の経験のあるスタッフで顧客・出荷者のことを熟知）の配置、③加工品についての添加物使用規制、④顧客参加の商品の品質・価格管理の4つであり、近隣の住民が日常の買物場所として利用する商店型直売所を目指し、品揃えと商品量の安定化や顧客との日常的なコミュニケーションを重視する一方、農産物直売所の特徴である安心安全を確保する取り組みを進めてきた。

④事例D

I市郊外の住宅地に立地する。交通量多いの国道から約500m西に離れており、かつアクセスが悪いことから国道通過者の入込は期待できない。また、本事例は2005年にI市と合併した旧K町が整備したアンテナショップ

で、現在は旧S町に拠点のあるNPO法人により運営され、また商品は同法人が旧S町内で運営する集荷システムにより配送されるが、商品量が十分ではない状況にある。本事例は、このような条件を踏まえ、住宅地住民を対象とした販売戦略を展開してきた結果、顧客の約9割が地元客となっている。本事例の販売戦略の柱は、①開店日の絞込みによる品揃え・商品量の確保（週3回）、②野菜・農産加工品等については栽培方法をインターネットで確認できるなどトレーサビリティ性の強化、③店舗への魚販売テナントの併設（出雲市内の魚販売業者が営業）の3つであり、都市住民に対し店舗の商品の安心安全性を特徴づけしつつ、顧客の来店時の満足度を高めるため開店日を絞り込み開店日の商品量を確保し、また魚販売の付加により地元住民向けの品揃えを強化している。

⑤事例E

H市中心市街地、複数の量販店が集積するエリアに立地する。併せて交通アクセスがよく、近隣に大型の病院等の施設もあるなど好条件である。本事例立ち上げ時は現在の様な量販店の集積はなかった。しかし、その後、量販店2店舗が相次いで進出している中で、順調に売上を伸ばしてきており、顧客の約8割がH市内住民である。このような条件を踏まえ、販売戦略の柱は、①食品については生産者が直接あるいは集荷システムを介して出荷したもののみ取り扱う、②ベテランのレジ係の配置（立ち上げ時からのスタッフで顧客・出荷者のことを熟知）、③集荷システムによる午後の商品補充の3つであり、農産物直売所の強みである安心安全、新鮮さで他の量販店と差別化しつつ、集荷システムによる商品補充を含め、いつ立寄ってもある程度商品のある状況をつくってきている。なお、経営母体であるI農協は、2009年現在、本事例のほか管内に1つの店舗と2つの売り場（販売施設の一角の産直コーナー）を運営している。また、集荷システムについては、2005年から、輸送業者に業務委託する形で稼働開始し、管内での農産物等の集荷と本事例及び他1店舗への商品供給をしており、本事例に対しては午後の商品補充が行われるようになった。

2）各事例の立地条件、販売戦略、顧客構成の比較分析 （1）各事例の立地条件の特徴の整理

まず、立地条件をより客観的に捉えるために、「潜在的地元顧客量」および「潜在的地元顧客量」という2

つの新たな尺度を用いることを試みる。

「潜在的地元外顧客量」は、地元外から店舗を訪れる可能性のある者の総計（１年間）であり、次の式で表わす。

潜在的地元外顧客量＝店舗前通過者数×予測可能割合

なお、「店舗前通過者数」は次の①と②の和である。

- ①店舗が直接接続する道路を車、バイク、自転車、徒歩等で通過する者の数
- ②車など移動手段下車後、徒歩で店舗に移動できる距離にある施設に来訪した者の数

次に、「予測可能割合」とは、店舗前通過者数のうち、毎日の来店者数として凡そ予測が可能な者の数の割合である。即ち、この割合が高いほど事前の生産・出荷調整が可能で出荷を販売に結び付けやすくなる。逆に、この割合が低ければ、生産・出荷調整が困難である。従って、店舗前通過者数が多くても、予測可能割合が低ければ、潜在的地元外顧客量は低くなる可能性がある。

「潜在的地元顧客量」は、日常的に対象店舗を買物場所として使用する可能性のある者の合計（１年間）であり、次の式で表わされる。

潜在的地元顧客量＝日常的に買物可能な範囲にいる者の数

なお、ここで「地元顧客」を、日常的に買物可能な範囲にいる顧客、「地元外顧客」を、上記の地元顧客の定義に入らない顧客とする。また、「日常的に買物可能な範囲にいる者」を、昼間に日常的に買物可能な範囲にいる者（昼間人口）と夜間に日常的に買物可能な範囲にいる者（夜間人口）の和とする。昼間に日常的に買物可能な範囲にいる者としては職場にいる者、買物など用事が日常的にありこの範囲にすることが多い者等が考えられる。夜間に日常的に買物可能な範囲にいる者としては、この範囲に居住する者が考えられる。

以上、２つの尺度を用い、各事例の立地条件の特徴を整理、相対比較したものが表３である。また、本表と上記の立地条件の尺度を用いて、各事例の立地的特徴と販売戦略の関わりを整理すると次の通りである。

表３ ２つの尺度を用いた立地条件の相対比較

	事例A	事例B	事例C	事例D	事例E
立地	農山村部 農村地域	農山村部 農村地域	農山村部 連檐地	都市部 郊外住宅地	都市部 中心市街地
潜在的地元外顧客量(店舗前通過者数×予測可能割合)の相対比較	大 店舗前通過者大×予測可能割合大 平日昼間12時間交通量6,028台(H17年国調547ポイント)、立ち寄り者も比較的安定し、予測できる。	中 店舗前通過者大×予測可能割合小 隣接する神社の訪問者は年間75,700人(H20年島根県観光動態調査)、来訪は不定期で予測できない。	小 連檐地の町道で交通量の多い国道へのアクセスが悪く、店舗前通過者数は事例A、Bより少ない。	小 住宅地の市道で交通量の多い国道へのアクセスが悪く、店舗前通過者数は事例A、Bより少ない。	中 中心市街地の市道で事例C、Dよりは店舗前通過者が多い。
潜在的地元顧客量(日常的に買物可能な店舗周辺居住者数)の相対比較	小 農村地域に立地し、周辺に居住する者は少数 ※旧T町人口3,099人(2005年国勢調査)	小 農村地域に立地し、周辺に居住する者は少数 ※旧S町人口4,189人(2005年国勢調査)	中 農山村部・連檐地に立地し、周辺に居住する者は事例A、Bより多い ※旧K町人口6,523人(2005年国勢調査)	中 都市部郊外の住宅地に立地するため周辺に居住する者は多い	大 ※周辺居住住民+近隣量販店立寄り客 都市部中心市街地に立地するため周辺に居住する者は多い。また、近隣の量販店での買物の前後に立寄る顧客が多い。

注1：地元顧客とは日常的に買物可能な範囲に居住する顧客
注2：地元外顧客とは注1の定義に入らない顧客
注3：店舗前通過者数は次の①と②の和
①店舗が直接接続する道路を車、バイク、自転車、徒歩等で通過する者の数
②車など移動手段下車後、徒歩で店舗に移動できる距離にある施設に来訪した者の数

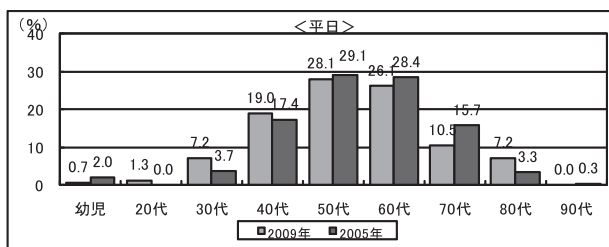
事例Aは、交通量の比較的多い国道沿いに立地するため潜在的地元外顧客量は相対的に高いが、農山村部農村地域に立地するため潜在的地元顧客量は相対的に小さい。従って、地元外客向けの販売戦略がとられる。

事例Bは、入込客が比較的多い神社に隣接して立地するが来客は不定期、即ち予測可能割合は低く、結果として潜在的地元外顧客量は低められる。また、農山村部農村地域に立地するため潜在的地元顧客量は相対的に低い。不確実性（予測可能割合）による潜在的地元外顧客量の落ち込みを補完するため、地元外客向けの販売戦略が主軸にすえられながらも、地元向けの販売戦略もとられている。

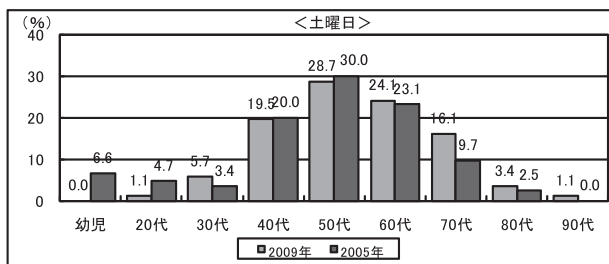
事例Cは、交通量の多い道路とも入込客の多い施設とも隣接していないため潜在的地元外顧客量は比較的に小さい。他方、農山村部ではあるが連檐地に立地するため潜在的地元顧客量は農村部農村地域より比較的高く、従って地元向けの販売戦略がとられる。

事例Dは、都市部郊外ではあるが、交通量の多い道路とも入込客の多い施設とも隣接していないため潜在的地元外顧客量は比較的に小さい。他方、住宅地立地のため潜在的地元顧客量は農村部農村地域より比較的高く、従って地元向けの販売戦略がとられる。

事例Eは、都市部中心市街地にあり、比較的交通量の多い道路沿いに立地するため、事例Aほどではないが潜在的地元外顧客量がある。また、交通アクセスのよい中心市街地に立地するため昼間人口、夜間人口とも多く、近隣に複数の最寄り品量販店が集積しており本エリアの買物客の吸引力が高いことから潜在的地元顧客量は各事



注1: 調査手法は聞き取り、サンプルは2009年平日n=153,2006年平日n=299
 注2: 来店者を全てカウントしているため幼児も来店者に入る

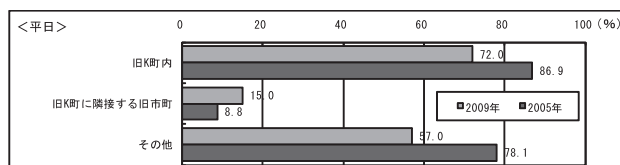


注1: 調査手法は聞き取り、サンプルは2009年土曜n=87,2006年土曜n=320
 注2: 来店者を全てカウントしているため幼児も来店者に入る

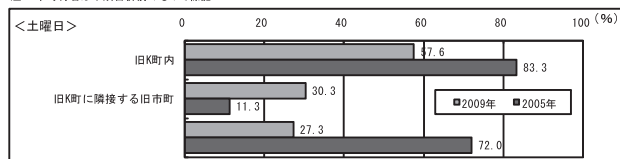
図3 事例Cの顧客の年齢構成の変化(2009年・2006年)

イ. 居住地

平日、土曜日とも町内の顧客の割合が減少しており、旧K町内に競合店が開設し事例Cの顧客の競合店への流出が起こった結果、全顧客数に占める旧K町内の顧客の割合が減少したこと等が考えられる。



注1: 調査手法は聞き取り、サンプルは2009年n=100,2006年n=251
 注2: 市町村名は平成合併前のもので表記



注1: 調査手法は聞き取り、サンプルは2009年n=33,2006年n=257
 注2: 市町村名は平成合併前のもので表記

図4 事例Cの顧客の居住地の変化(2009年・2006年)

(3) 立地条件変化への対応

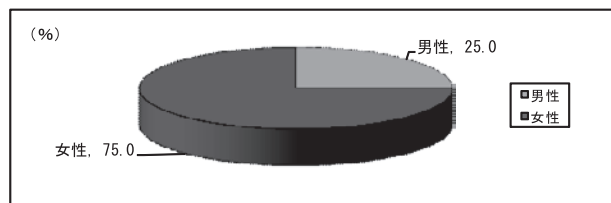
①対応の概要

以上の立地条件の変化(競合環境の強化)に対応し、集客力を強化するため、事例Cでは2009年に直売所に隣接して惣菜製造・販売施設を新設した。まだ開設1年余で効果検証をできる段階にないが、以下に2009年に行った顧客調査結果を整理し、上記の目的で整備された施設の客層の特徴をみることにする。

②惣菜製造・販売施設の客層の特徴

ア. 客層の性別

女性が75%を占めている。



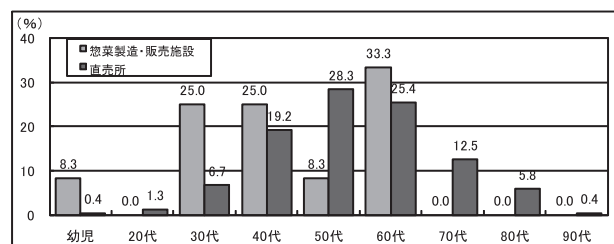
注: 調査手法は聞き取り、サンプルはn=44

図5 惣菜製造・販売施設利用客の性別

イ. 旬菜と直売所の客層比較

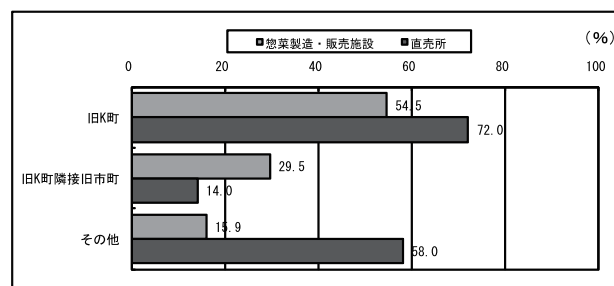
顧客の年齢構成では60歳代、次いで40歳代、30歳代が利用している。直売所の客層の比較では30～40歳代層が多い(図6)。

居住地をみると旧K町住民が約半分を占める。直売所の客層と比較すると、旧K町外者の割合が比較的に高い(図7)。



注1: 調査手法は聞き取り、サンプル(2009年平日)は旬菜n=44,直売所n=139
 注2: 来店者を全てカウントしているため、客のカテゴリーに幼児が入る

図6 惣菜製造・販売施設利用客の年齢構成

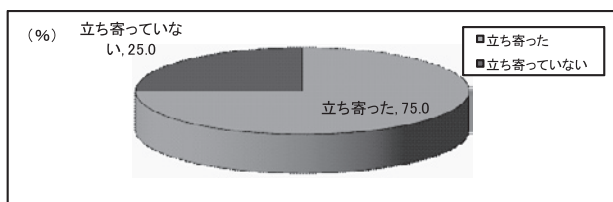


注1: 調査手法は聞き取り、サンプル(2009年平日)は旬菜n=44,直売所n=139
 注2: 市町村名は2004年の雲南市への旧加茂町合併前のもので表記

図7 惣菜製造・販売施設利用客の居住地

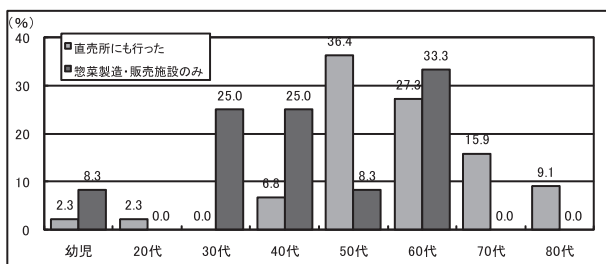
ウ. 惣菜製造・販売施設と直売所の来店客の重なり

惣菜製造・販売施設の来店客のうち75%は直売所に立ち寄っている(図8)。また、年齢層別にみると、60歳代に次いで利用の本施設の利用が多かった、30歳代、40歳代については、惣菜製造・販売施設の利用が多い傾向にある(図9)。



注：調査手法は聞き取り、サンプルはn=44

図8 惣菜製造・販売施設来店客の直売所への立寄状況



注：調査手法は聞き取り、サンプル(2009平日)は旬菜n=44

注2：来店者を全てカウントしているため、客のカテゴリーに幼児が入る

図9 惣菜製造・販売施設来店客の直売所への立寄状況(年齢別)

(4) まとめ

事例Cの近隣のJ Aスーパーでの産直コーナーの開設は、本事例の立地するエリアの農産物直売についての競合環境を強化している。この立地条件の変化に対し、事例Cは惣菜製造・販売施設の増設による集客力の向上により対応しようとしており、2009年現在での本施設の客層の特徴をまとめると次の2点である。

客層は女性中心で、年齢層は60歳代、30～40歳代が多い。直売所の客層と比較すると30～40歳代など若い客層が多く、町外客の割合が高い。また、製造・販売施設の利用客の75%が直売所を利用しているが、30～40歳代では、両方を併用する割合は低い。

従って、惣菜製造・販売施設は、本事例の直売所の中心層である町内居住、60～70歳代からの客層を広げることと一定貢献していると考えられる。他方、若い客層は直売所は利用しておらず、直売所、惣菜製造・販売施設が集客・販売で相乗効果を上げていく上での課題となると考えられる。

2) 事例Eのケース

(1) 立地条件の変化の概要

①最寄店舗の開設

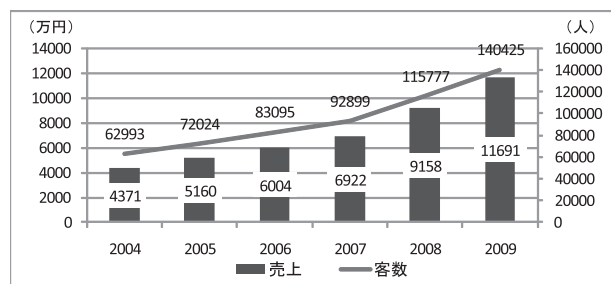
本事例は、都市部中心市街地に立地し、地元向け販売戦略を展開し、地元客中心の顧客層をつくってきた(地元客約9割)。

2002年の直売所設立後、近隣に2003年に量販店B、2006年に量販店Aが進出したが、両店に産直コーナーなど競合部門がなかったことから、直接の競合関係はできていない。また、2008年8月に本事例が改装され、道路に対する店の向き、売り場面積の拡大、駐車面積等も拡大されている。これら販売環境の変化や店舗改装が及ぼす影響について、販売の側面からみていくこととする。

(2) 立地条件変化の影響

①売上・客数への影響

売上・客数ともに2002年開設以降、一環して増加しており、2003年の量販店B、2006年の量販店Aの進出は事例Eの競合環境の強化には働いておらず、むしろ立地するエリアの集客力を強化している可能性が高い。また、2008年以降、毎年の売上・客数の伸びが大きくなっており、店舗改装により一定の集客効果があることが考えられる。



注：農協資料より作成

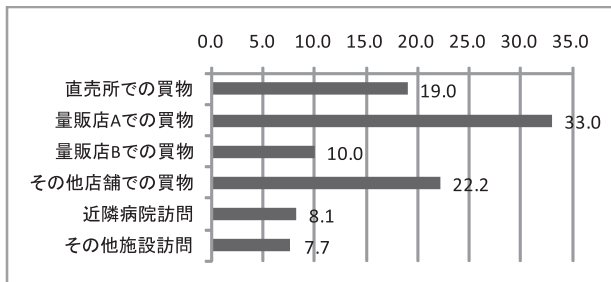
図10 事例Eの売上・客数の推移

②客層への影響

次に2009年、2006年に行ったC事例の顧客調査結果より、客層の変化の整理を試みる。

ア. 事例Eの立地するエリアへの来訪理由

来訪理由は、量販店Aでの買物が最も多く、次いで直売所(事例E)での買物、量販店Bでの買物となっており、事例Eでの買物そのものよりも、量販店での買物が主目的で立地エリアに来訪したことがわかる。このことから、上述する、2つの量販店進出による立地エリアの集客力強化が裏づけられる。



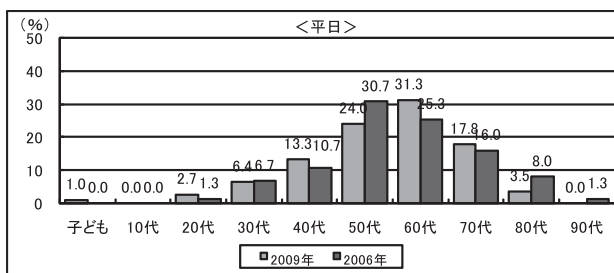
注1: 調査手法は聞き取り、サンプルは2009年n=318(平日、土曜日計)

図11 事例Eの立地するエリアへの来訪理由

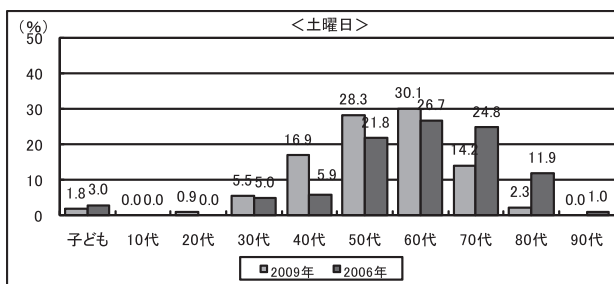
次に、2009年と2006年の顧客調査結果を定点比較し、客層の変化をみる。

イ. 年齢構成

平日、土曜日とも共通した変化は60歳代の増加と80歳代の減少である。50歳代については平日は減少、土曜日は増加、70歳代については平日は増加、土曜日は減少している。



注: 調査手法は聞き取り、サンプルは2009年平日n=483, 2006年平日n=75

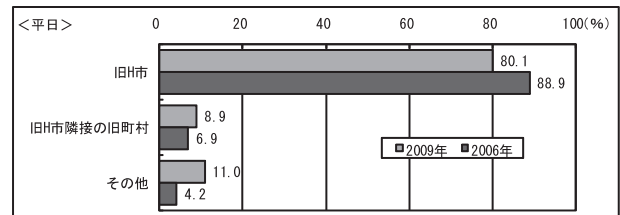


注: 調査手法は聞き取り、サンプルは2009年土曜n=219, 2006年土曜n=101

図12 事例Eの顧客の年齢構成の変化(2009年・2006年)

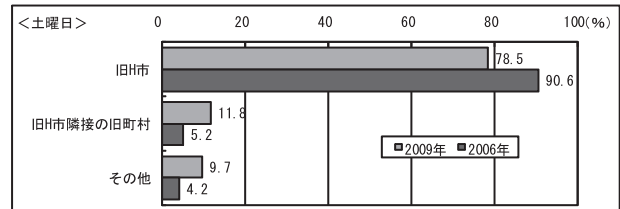
ウ. 居住地

平日、土曜日とも旧H市内の顧客の割合が減少している。2定点間では売上・客数とも増加していることから、事例E及び事例Eの立地するエリアの集客力が高まった結果、旧H市外からの顧客が増加し、全顧客数に占める旧H市内の顧客の割合が減少したこと等が考えられる。



注1: 調査手法は聞き取り、サンプルは2009年n=93, 2006年n=96

注2: H市内は2009年合併前の旧市町名で表記



注1: 調査手法は聞き取り、サンプルは2009年n=246, 2006年n=72

注2: H市内は2009年合併前の旧市町名で表記

図13 事例Eの顧客の居住地の変化(2009年・2006年)

(3) 立地条件変化への対応

①対応の概要

以上、年々の売上・客数の増加に対し、より商品量や品揃えを強化するため、事例Eを運営するI農協は2005年に現在の合併後のH市を集荷範囲とした集荷システムを導入し、事例Eでは毎日午後に商品補充が行われるようになっている。そこで、この集荷システムによる商品補充の売上や客層への影響についてみていくこととする。

②集荷システム導入による影響

ア. 売上・客数への影響

事例Eについての既存研究⁴⁾を用いて売上・客数への影響を整理する。まず集荷システム導入時の2005年と、2008年の時間帯別にみた売上を比較すると、各時間帯の売上も安定して増加する中、2008年度の午後の時間帯(13～15時の間)に小さなピークが形成されており、集荷システムによる午後の商品補充が貢献していると考えられる(図14)。また、同研究成果では2008年の午後の売上では生産者の直接搬入より集荷システムを経た商品の売上が大きいことが推計されており、午後の時間帯の売上・客数増加に集荷システムが影響していることがわかる。

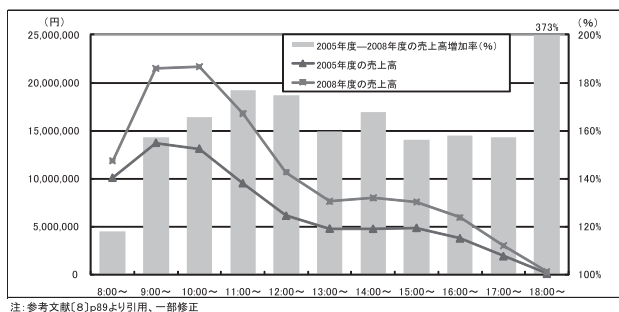
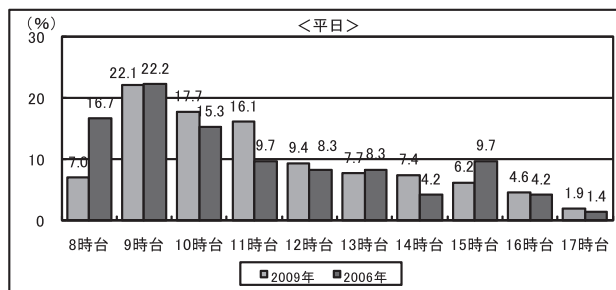


図14 事例Eの時間帯別売上高の変化（2005・2008年度）

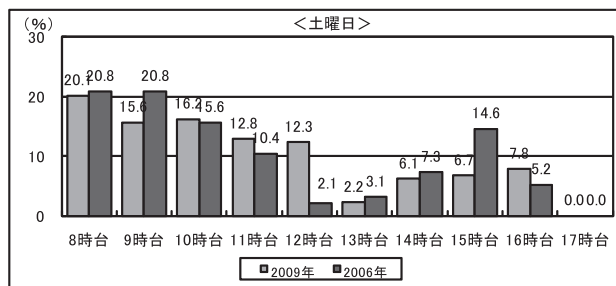
イ．来店時間への影響

顧客の2006年と2009年の来店時間を定点比較すると、平日、土曜日とも共通した変化は、8時台、15時台の割合の減少と10時～12時台の割合の増加である。平日については14時台の増加、土曜日については14時台の減少と16時台の増加がみられる。

以上、本調査結果から顧客の来店時間への影響はみられなかった。この理由としては、図14に表した通り、売上は午前中に大きく増加しており、来店客数の変化についても午前中の方が午後よりも相対的に強く表れる傾向にあること等が考えられる。



注：調査手法は聞き取り、サンプルは2009年平日n=417, 2006年平日n=72



注：調査手法は聞き取り、サンプルは2009年土曜n=179, 2006年土曜n=96

図15 顧客の来店時間の変化（2009年・2006年）

(3) まとめ

事例Eの立地するエリアへの量販店A、Bの進出は、このエリアの集客力を高め、結果的に事例Eの売上・客数増加にも一定の貢献をしていると考えられる。また、

この様に量販店の進出が集客について競合ではなく補完に働いている理由としては、各量販店が事例Eと競合する部門（産直コーナー等）を持たないこと等が考えられる。また、2008年の店舗改装からの売上・客数の増加から売上上昇期の販売環境の改善は、集客力向上に大きく寄与する可能性が示唆された。

集荷システムについては午後の売上・客数の増加に寄与しているが、時間帯別でみれば売上・客数の伸びが最も大きいのは午前中であり、今後とも集荷システムによる集荷強化による午後の商品量の増加により、午後の売上・客数を伸ばせる可能性があると考えられる。

III まとめ

1. 事例分析総括

I—1. で提示した本事例研究の視点に基づき、2つの視点から総括することとしたい。

1) 直売所における立地条件、販売戦略、顧客構成の関係5つの事例研究から次のことが示唆された。

立地により販売戦略は大きく地元外顧客向けと地元顧客向けのいずれかに分かれる。

農山村部・農村立地タイプは主に潜在的地元外顧客量（店舗前通行顧客数×予測可能割合）により販売戦略の方向性と売上額上限を決定される。販売戦略の特徴は、商品の希少性、立ち寄り客向け重視の品揃えの充実（テイクアウト、土産物等）、一元客向け接客であるが、来客が年間を通じて不定期で予測が難しい（予測可能割合が低い）場合は、地元顧客を対象とした販売戦略が補完的に併用される。

農山村部・連檐地、都市部近郊、都市部中心市街地など人口が集積するエリアに立地するタイプは、主に潜在的地元顧客量（日常的に買物可能な範囲に居住する者の数）により販売戦略の方向性と売上額上限を決定される。販売戦略の特徴は、商品量の安定性、食料品品揃えの充実（惣菜、調味料、飲料等）、地元リピーター向け接客である。

2) 立地条件の変化の影響、及び立地条件変化への対応

農山村部連檐地、都市部中心市街地に立地し、地元顧客向けの販売戦略をとる事例C、事例Eの立地条件の変化とその影響、及び立地条件変化への対応から次のことが示唆された。

近隣のJAスーパーへの産直コーナーが新たに開設し

た事例Cでは、売上減少、全顧客の中での立地する旧K町内居住者割合の減少が影響としてみられ、地元顧客向けの販売戦略をとる直売所において同じ商圈への農産物直売分野の売場の増加は、競合環境を強化することが示された。また、事例Cは惣菜製造・販売施設増設による集客力強化で立地条件の変化に対応しようとしており、その結果、30～40歳代など若い客層や旧K町外の顧客の集客に効果をもたらしつつあるが、他方、本施設のみの利用もみられ、直売所利用への誘導等が課題となっている。

近隣に産直コーナーなど直売所と競合する農産物直売部門を持たない2つの量販店が進出した事例Eでは、進出後も売上・客数が増加し、また2つの量販店での買物後の事例Eの来訪等の買物行動も多くみられた。従って、量販店の進出は事例Eの立地エリアの集客力の強化を通じ、事例Eの売上・客数の向上に貢献していることが示唆された。また、事例Eは売上・客数の増加に対し、集荷システムの導入による商品量・品揃えの充実で対応しており、午後の時間帯の売上向上に貢献していることが確認されたが、他方、売上・来店客の増加は午前中心であり、今後も午後の集客力については改善の可能性がある。

以上、地元顧客向けの立地条件の変化と影響については2つのパターンが示された。1つ目は同じ商圈に農産物直売分野の売り場が進出するパターンで、この場合は地元顧客の獲得での競合など競合環境が強化される。2つ目は同じ商圈に農産物直売分野を持たない売場が進出するパターンで、この場合は立地エリアの集客力向上を通じ、直売所の集客力も強化される。

2. まとめ及び残された課題

1) まとめ ～事例分析総括を踏まえて～

事例研究では、まず、立地条件の及ぼす影響について整理し、また立地条件、販売戦略、顧客構成の関係性について定式化を試みた。この試みについては、今回、より多くの事例を蓄積し検証していく必要があるが、まず直売所における立地条件を踏まえた販売戦略の重要性と、立地条件を踏まえた販売戦略方向性を確認することができた。

また、立地条件の変化が及ぼす影響については、地元顧客向けの販売戦略をとる2つの事例について、近隣の小売環境の変化により競合環境が強化されるケースと直売

所の集客力が強化されるケースを確認することができた。近年、都市部量販店だけでなく、地方都市或いは農村部のスーパー等にも産直コーナーの開設が相次ぐようになっており、立地条件の変化では競合環境が強化されるケースが増加する可能性が大きい。

さらに、今回の事例研究から得られた競合環境強化への対応手法は次の2つである。1点目は販売規模拡大による優位性の確保である。事例Eは2005年に集荷システムを導入し品揃えを強化、2008年に店舗改装し、売場面積、駐車場の拡大等を行い集客力を強化し、売上・客数を伸ばしている。この様な規模拡大は、販売面での競争力、出荷者（生産者）確保の両側面から、直売分野への新規参入を抑止する可能性がある。2点目は直売所への加工品製造販売など他分野の併設による機能複合化による集客力強化である。事例Cは2009年から取り組んでおり、若い年代層、旧K町外等への集客が強化されたが、直売所利用者との利用者の重なりが薄い等の傾向もみられており、その効果については引き続き追跡が必要である。

3. 残された課題

本事例研究に係る残された課題を以下に4点整理することとしたい。

1点目は、地元外顧客向けの販売戦略をとる直売所における立地条件の変化の影響についての事例研究である。これら直売所に影響を与える立地条件の変化としては、同じ道路沿いや集客エリアへの新たな直売所の進出のほか、顧客の出発地である都市部での直売所等の増加等も考えられる。これら立地条件の変化、影響の度合い、その内容について検討を進めたい。

2点目は、立地条件を規定する上で新たに提示した2つの尺度「潜在的地元外顧客量」「潜在的地元顧客量」の数値化である。今回は、尺度の概念の提示に留まったため、今後、まず、できる限り抜く、入手容易なデータを用い、尺度の数値化と5つの事例の立地条件の定量的把握を試みたい。

3点目は、立地条件の変化への対応方法とその効果についての事例研究の蓄積である。

4点目は、より規模の小さい直売所についての事例研究である。今回は概ね売上1,500万円以上の直売所の事例を扱ったが、近年、集落、小学校区・公民館区など小さな範

域でより販売規模の小さな直売所の設立を目指すケースが増加している。既存研究⁵⁾では、地域づくりに関わる取り組みの一つとしての地域住民全員の参画、地元住民が出荷者（生産者）・販売者・顧客であり直売所が物々交換の場としても機能、直売所運営メンバーが同地域内の加工施設メンバー等、今回取り扱った直売所の事例やかつての無人直売所とも性格を異にするものが紹介されている。これら小規模直売所モデルは、今後、中山間地域において地域づくりを進めていく上で、従来の直売所とは異なる地域づくりへの効用をもつ可能性を有すると考えており、地域振興及び経営の双方の視点から、これら小規模直売所について事例研究を蓄積していくこととしたい。

〔引用文献〕

- 1) 関満博・松永桂子編，中山間地域の「自立」と農商工連携，2009年2月，新評論，pp387～391
- 2) J直売所2009年顧客調査結果報告，島根県中山間地

域研究センター地域研究グループ，2010年3月

K直売所2009年顧客調査結果報告，島根県中山間地域研究センター地域研究グループ，2010年3月

S直売所2009年顧客調査結果報告，島根県中山間地域研究センター地域研究グループ，2010年3月

U直売所2009年顧客調査結果報告，島根県中山間地域研究センター地域研究グループ，2010年3月

3) B直売所2006年顧客調査結果報告，島根県中山間地域研究センター地域研究グループ，2006年3月

4) 島根県中山間地域『産直市』の現状と展開Ⅳ『直売ビジネスの機能複合化とネットワーク形成』2009年3月，島根県中山間地域研究センター

5) 大谷未奈，集落単位でのコミュニティ・ビジネスの取り組みについての事例考察―農産物直売所運営と農産物加工品製造に取り組むHグループを対象として―，島根県中山間地域研究センター研究報告，2009年度

論文

中山間地域における生活文化を見直す住民活動と 公民館・地域外部者の関わり － 浜田市弥栄自治区における「石臼供養」の実践から －

土 田 拓*・塚 本 孝 之*

A Report on the Activities to Re-realization of Life and Culture by the Locals, Social Education Facility Staffs
and Outside People in Mountainous Region
: A Case Study of “Ishiusu-kuyo” in Yasaka District, Hamada City, Shimane Prefecture

Taku TSUCHIDA* and Takayuki TSUKAMOTO*

要 旨

現在、住民を主体としながらも、地域内外の多様な主体の関わりの中で、地域を見つめなおす活動が各地で展開されている。本稿の目的は、そのような場面において、生活文化を通して表れた地域の想いを受け止める組織・人材の必要性和課題を探ることにある。具体的には、浜田市弥栄自治区における「石臼供養」の事例報告を通じて、そこに関係した主体の整理を試みた。その結果から、①住民の想いに対し、臨機応変に応えられる場として公民館が機能していたこと、②今後、連携が予想される地域外部者の関わり方について、地域の想いを受け止める姿勢によって住民の主体性を確保する必要があること、の2点を指摘した。

キーワード：中山間地域，生活文化，公民館，地域外部人材

I はじめに

現在、研究や学習等の実践を通じて住民自ら地域を見つめなおす活動が、農山村やいわゆる中山間地域を中心に展開されている。こうした実践には、地域住民に加えて、「公民館」¹⁾、さらには、研究者などの「専門家」²⁾等、地域外部の人材・組織が関わることも少なくない。

このように地域外部を含めた多様な主体が連携・協働関係を構築・活用し、様々な地域活動等を展開することは、当該地域に対して一定以上、プラスの効果をもたらすものと期待することができる。例えば、敷田は、「よそ者」という視角から、地域づくりにおける様々な「よ

そ者」の定義や特性を示し、「よそ者」が、①技術や技能などの知識の地域への移入、②地域のもつ創造性の惹起や励起、③地域の持つ知識の表出支援、④地域（や組織）の変容の促進、⑤しがらみのない立場からの問題解決の提案などの効果をもたらすことを指摘している。³⁾

一方、総務省が示した地域力創造プランにおける「集落支援員」や「地域おこし協力隊」、農林水産省における「田舎で働き隊！」事業等に代表される人材配置の支援を軸とした政策展開も追い風となり、地域内外を問わず、幅広い人材や組織が中山間地域の維持・保全、または地域の課題解決、様々な地域の活動等に対して実践的

* 島根県中山間地域研究センター客員研究員

に関わることが各地で期待されている。

本稿は、島根県浜田市弥栄自治区において行われた「石臼供養」の活動（2009年6月～）を事例として報告し、地域内外の主体の関係について整理を試みる。この作業を通じて、生活文化を通して表れた地域の想いを受け止める組織・人材の必要性や課題、求められる姿勢や視点について検討する。

Ⅱ 弥栄自治区における「石臼供養」の実践

まず、本稿でとりあげる「石臼供養」が行われた浜田市弥栄自治区、および「石臼供養」をめぐる活動について、その實際を概観しよう。なお、以下では、石臼の供養そのものと記録作成等の諸活動を合わせた全体を指す場合、括弧を付して「石臼供養」と表現する。

1. 浜田市弥栄自治区

2005年10月1日、「平成の大合併」に伴い、旧浜田市ならびに、旧那賀郡（金城町、旭町、弥栄村、三隅町）計5市町村の合併によって浜田市が誕生した。この浜田市においては、合併後も旧市町村単位で権限や予算の一部を引き継ぐ「自治区制度」を導入しており⁴⁾、本稿で取り扱う「浜田市弥栄自治区」は、このうち、旧弥栄村部分を示している。浜田市弥栄自治区は、島根県浜田市南部に位置し、周辺は山岳で起伏に富んでおり、典型的な中山間地域である。

現在、自治区内には27の集落があり、浜田市住民基本台帳（2010年2月1日現在）によると、人口は1,576人、世帯数は724である。この弥栄自治区は東部の「安城」地区と西部の「杵束」地区の、いわゆる昭和の合併以前の旧村単位で大きく2地区に分けられる。このそれぞれの地区に公民館が設置されており、各種地域活動が積極的に実践されている。

2. 石臼供養の取り組み

1) 石臼の供養

「石臼供養」は、弥栄自治区に暮らすある古老が、供養の当日に安城地区の公民館（以下、安城公民館）を訪れ、石臼の話をしたことに始まった。その場に居合わせた公民館関係者、及び筆者ら地域外部の人間が、急遽、石臼供養に参加することになったのである。



写真1 集会所前に積まれた石臼

表1 石臼供養の塚の隣に設置された案内板のこたば

「臼供養」
石の摺り合せにより穀物を粉末にする知恵と工夫は食文化の進化と共に生活の道具挽臼として生れ、その起源は遠く古代に遡る。
米麦、きび、そば、豆、煎物等の粉挽き、豆腐作りと、年中多用に使れており主に婦人の細腕にまかされ、何千何万と回され摺り減った臼には婦人達の労苦が染みこんでいる。
時代と共に使用者もなくなり中には漬物の重石に早変わり、挙家離村の廃屋には置き去りにされ、腐る事もなく一人淋しく眠っている。
我が身を摺り減し役立ってくれた臼に感謝し今呼び起し光を与へて上げたい。

注：原文のまま。

場所はその古老が暮らす集落の集会場前である。参加者が足を運んだ時には、すでに集落内外で集められたいくつもの石臼が積まれた状態にあった（写真1）。

供養当日はここへ僧が招かれ、ビール等を供えた後、読経が行われた。その後卒塔婆を立て、この日の供養を終えた。

2) 塚の建立から記録作成まで

供養後もその古老を中心に使用済みの石臼が収集され、後日場所を移して供養石臼の塚が立てられることになった。それにあわせて案内板も設置された（写真2）。そこには、表1に示すと通りの記載がなされ、この活動に対する住民の想いが端的に表現されている。

この塚の建立と案内板の設置に際して、地域外部の人間と公民館から、弥栄自治区の生活文化の記録のために、



写真2 石臼供養塚と案内板



写真3 記録作業（実測・拓本とり）の様子

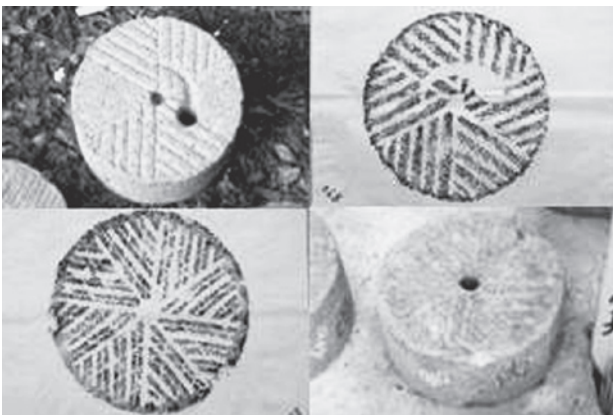


写真4 接写した石臼と石臼の拓本

 A screenshot of a spreadsheet application showing a table with 5 rows and 8 columns. The columns are labeled: 1. 石臼資料番号 (Stone臼 Material Number), 2. 場所 (Location), 3. 部位 (Part), 4. 直径(mm) (Diameter (mm)), 5. 厚さ(mm) (Thickness (mm)), 6. その他 (Others), 7. 画像 (Image), 8. 拓本 (Rubbing). The rows contain data for five different stone臼 items, including their IDs, locations, parts, dimensions, and links to images and rubbings.

1	2	3	4	5	6	7	8
石臼資料番号	場所	部位	直径(mm)	厚さ(mm)	その他	画像	拓本
001	群馬	下	270	100			
002	不明	下	278	100			
003	不明	上	290	150			
004	不明	下	275	125			
005	不明	上	290	150			

写真5 表計算ソフトによって整理したデータ一覧
注：浜田市安城公民館のPCへと保存・保管。

石臼の目の拓本と、簡単な実測を行うことが提案された。

ここでいう地域外部の人間に相当する筆者らは、弥栄自治区をステージとした、独立行政法人科学技術振興機構（JST）、社会技術研究開発センター（RISTEX）「地域に根ざした脱温暖化・環境共生社会」研究開発領域における研究開発事業「中山間地域に人々が集う脱温暖化の『郷（さと）』づくり」（研究代表者：藤山浩・島根県中山間地域研究センター研究企画監）に際して、地域外部から当該地域へと通い、継続的なフィールドワークを実施している。

古老たちの賛同を得たその記録作業は、塚の土台の施工後、石臼を積み上げる前に行われた。筆者らが拓本の道具一式を準備し、住民・公民館と協働で拓本をとり、簡単な実測と写真撮影を行った。総点数は68点である。また、拓本は乾燥後、後日接写した（写真3、4）。

作業から得られたデータは、表計算ソフトを用いて一覧にまとめ、公民館が所有するパーソナル・コンピュー

ターへと保存している。写真については、表計算ソフト上の石臼のデータ1点ごとに、全体写真と拓本写真のサムネイルを用意し、そこから元データへとリンクをはる形で整理した（写真5）。ここで、専門的なデータベースソフト等を使用しなかったのは、住民の方々を中心とした、今後の持続的なデータの追加や編集作業の簡便さを考慮してのことになる。

3）石臼の供養はどのように捉えられるか

では、石臼の供養は生活文化としてどのように位置づけることができるだろうか。この点については、本稿の主題ではないため詳しくは述べないが、供養儀礼のひとつとして捉えられるだろう。

供養儀礼のうち、とくに「生業に関わる動物供養や廃物供養には、生業を正当化し、その増幅に歯止めがかけられないという欠陥がひそんでいる」という。また、供養の意図にかつては鎮魂やたたりへの恐怖がみられたが、今日では感謝へと重点が移行し、その結果、生産や

捕獲への歯止めをかけるような予防装置として供養碑はほとんど機能しないであろうと推測されている。⁵⁾

こうした一面を、弥栄自治区における石臼の供養にも看取できる。前述したように、案内板には「感謝」の気持ちが表現されているからである。

さらに、石臼の供養塚建立の活動自体は、多様な主体が関わることにより、結果的に供養という枠を超えて、資料化へと進むことになっている。

Ⅲ 主体の整理

次に、ここまで述べてきた活動の特徴を、①古老ら地域住民、②公民館、そして、③地域外部の人間、といった、関係する主体のあり方に注目して整理したい。

1. 多様な主体の背景

先述したように、石臼供養をめぐる活動に伴う多様な主体の連携・協働は、いくつかの偶然が重なった上での出来事であった。石臼への想いを持った住民、生活文化を通して地域の活力を育もうとする問題意識を持った公民館、筆者ら地域外部者が、思いがけず鉢合わせた結果としての実践だったのである。その意味で、長期的な計画を事前に立てたものではなく、今後の展開は手探りとなる。

2. 地域住民

言うまでもなく、石臼供養は古老ら、地域住民の方々が主体となって進められていた活動である。関係者が増えるのは供養当日からになるが、石臼に対する想いの発露から供養に至るまでの活動を見逃すことは出来ない。石臼という生活文化に対するその想いは、記録作成へと活動が広がっていく過程においても大きな原動力となっていたことがみてとれた。その後も古老らは、拓本やその記録を公民館で行われた行事へと出展・展示している。さらに、「石臼供養」の冊子を発行するなど、供養後の活動にもひろがりが見られている。

3. 公民館

続いて、思いがけず形をなす古老ら住民の想いに対し、臨機応変に応えられる場として公民館が機能していたことも注目される。この背景には、地域において公民館が

以下に整理した3つの役割を担っていることが考えられる。

1つ目は、地域の憩いの場としての役割である（写真6）。この「石臼供養」に多様な主体が関わっていくきっかけも、供養当日に地域住民が安城公民館を訪れたことにあった。2つ目は、地域の想いの受け皿となっていることである。今回は、石臼供養への参加・協力、石臼の目の拓本と、簡単な実測を行うことの提案、加えて、資料・データの保管という形で、地域の生活文化への感謝という住民の想いを公民館が受け止めている。3つ目は、地域の人・組織同士の、さらに、筆者ら地域外部の人・組織との繋ぎの場としての役割を担っていることである。始まりは偶然ではあったが、公民館を媒介として、地域外部者との連携・協働関係が生じているのである（図1）。

また、安城公民館は、公民館が培ってきたノウハウを結集し、地域の課題を掘り下げ、その解決に向けた学習・実践活動を実践・実証する島根県の事業「実証！『地域力』醸成プログラム」を通して、地域の資源を見直す活動や地域づくり活動を実施するなど、個人の教養のための学習から一歩踏み出したところで公民館活動を展開している。例えば「柿渋」づくり等、地域に残る生活・知恵・文化を掘り起こし、次世代に繋げる活動である。

山陰・北陸地域の公民館は、小学校区の単位など、歴史的なつながりや地域住民が連携し合える距離に設置されているというメリットを持ち、地域の拠点施設としてまちづくりに向けて取組みが行いやすい地理的・社会



写真6 安城公民館の日常の様子

注：写真左から1番目、4番目が公民館関係者。左から3番目が筆者のひとり。地元住民が集う憩いの場となっている。

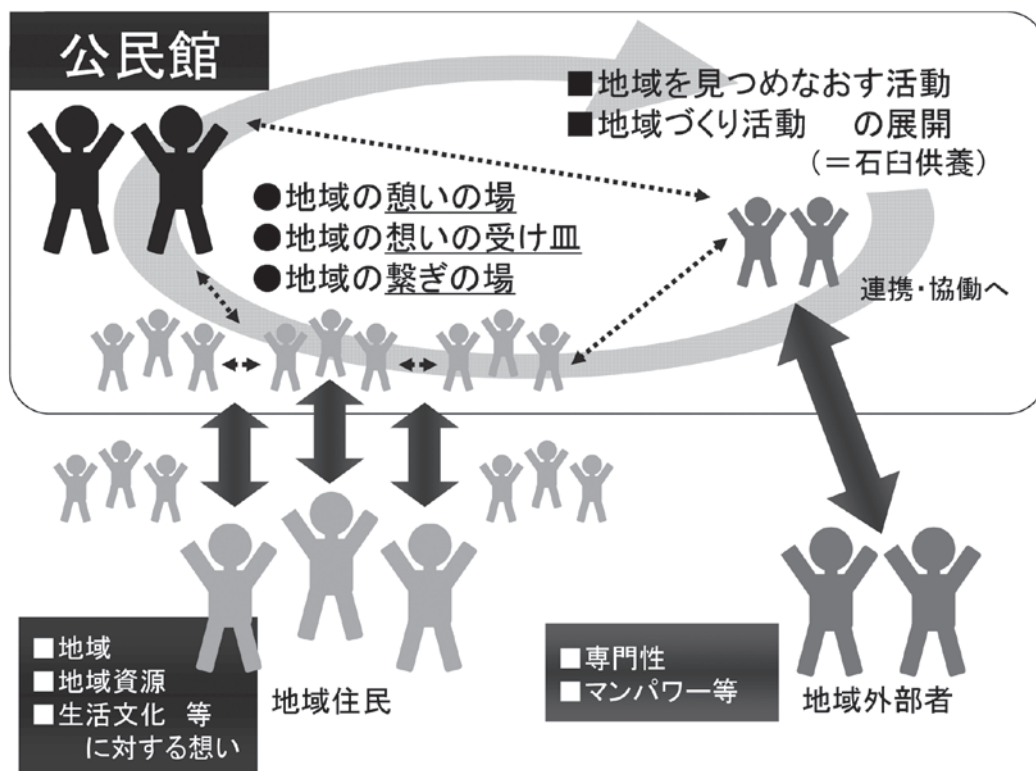


図1 地元住民・公民館・地域外部者の関わりの模式図

注：公民館が日常的に、①地域の憩いの場、②地域の想いの受け皿、③地域の繋ぎの場としての役割を担っていることで、地域外部者も含め、多様な主体の連携を醸成している。

的環境にあると指摘されている。⁶⁾ その傾向の一端を、安城公民館の活動にも看取できた。

以上のような特徴や背景によって、住民を主体としつつも公民館を媒介にして外部の人間が生活記録の作成を後押しする環境が形成・維持されたのである。

4. 地域外部の人材

そして、筆者らは地域外部の人材として、①生活文化としての石臼の記録作成の提案、②道具の準備、③記録の採取、④データの整理・保存、に携わってきた。

このうち、②以外は、地域住民や公民館および筆者らとの連携・協働で進められた。その際、筆者らが注意したのは、バックアップに徹するということである。というのも、地域住民の主体性を確保することが必要と考えたためである。

これについては、坂本⁷⁾が指摘しているように、地域住民が主体性を確保しないままに地域外部との連携・協働活動を行うと、かえって負担が増えてしまうことなどが考えられる。また、敷田が指摘するように、地域外

部者が関わる地域づくりにおいて、「極端な場合には、よそ者主導で地域を変革してしまうこと」³⁾も考えられる。さらに、こうした変革は「『外来型開発』としてむしろ否定されなければならないが、実際には『ろくでもない』よそ者による開発は後を絶たない」³⁾という指摘についても充分留意する必要がある。

これらの議論を踏まえた上でも、外部の「専門家等」による調査研究が、学術的な社会貢献として重要であることはいうまでもないが、同時に、地域住民との連携・協働への配慮、具体的には、地元住民の主体性を確保すること、それを尊重することについても配慮することの必要性を改めて認識しておかねばなるまい。

話を少し進めると、現在、二地域居住などの様々なライフスタイルが提案されている。さらに、はじめに触れた「地域おこし協力隊」等地域外部人材の誘致・配置施策も展開されている。それは同時に、生活文化の継承主体が多様である、とも言い換えられる。こうした背景に伴い、元々そこに居住していた住民を中心としながらも、地域外部の人間も含めた、多様な主体がコミュニティ運

営、地域づくりへと関わっていくことが大きく期待される。そこにおいて、地域住民が、自らの生活文化を見直すことで地域の生活を再認識する実践に臨んでいる時、地域外部者がその多様なニーズに応じ主体のひとつとしてバックアップする必要性も十分に想定できる。

5. 多様な主体の内側から

ただ、生活文化に関する多様なニーズに、地域外部の人間がひとりで応じていくことは難しい。そのため、今後、多くの現場で、例えば、歴史学・地理学・民俗学といった人文系諸学問の「専門家」と連携する機会も増えることが予想される。その場合にも、地域の想いを受け止める姿勢を見失わないことによって住民の主体性が確保されると同時に、生活文化を見直す活動が多様な主体の連携・協働へと展開することが望まれよう。

ここで、主体のひとつとしての筆者らの関わり方と姿勢について補足したい。というのも、生活文化を見直す住民活動に地域外部者が関わるという行為そのものにも目配りしておきたいからである。

筆者らが作業中に意識したのは、「(市場原理主義の：引用者注)政治経済状況のなかで、地域の民俗を文化資源と捉えることなどによる地域文化の安易な再解釈と転用は、ゆがんだ文化的ナショナリズムや統制を創出」⁸⁾しかねない、その動きを促すかもしれない自らの立場性である。石臼を始めとした民具や生産技術を取り上げてきた民俗学に限ってみても、「専門家」や研究者が現在のような生活実践(地域づくりなど)にどのように関わっていくかについては、少なからず議論が行われてきた。そこでは、前述の指摘のように政治性を踏まえた慎重な姿勢と、実践への積極的な寄与との間で模索が積み重ねられている。^{9), 10)} また、文化財行政や「民俗行政」¹¹⁾をめぐる議論も関係してこよう。

筆者らは、こうした議論を念頭におきつつ、生活基盤を弥栄自治区に持たない外部の人間として、当地における地域づくりへの関わり方に日々迷いを感じてきた。もとより、当事者としてかわりを持つこと、その過程で生活文化が資源として利活用あるいは消費されることについて、無批判に賛同するわけではない。一方で、当事者としての責任の共有のしかたが、継続的にその地に住み、生きるという形に限定されないにせよ、ではどのよ

うな関わり方ができるのか、明確な答えを見出すことは容易でない。

しかしながら、その迷いのありかたには、「地域外部者である自分たちが、なぜフィールドへと足を運び続けるのか」という問いかけも端的に反映されている。その意味で、地域づくりに参加する時間は、自分自身の思考と向き合うという側面を持つフィールドワークが、その性格を顕著にする時間でもある。

だとすれば、まずは地域の未来を、多様な主体と共に真摯に考えていくことからしか、「地域文化の安易な再解釈と転用」に加担するかもしれない自らの立場性を考える作業は始まりえないと考えられる。

IV おわりに

本稿では、生活文化を通して表れた地域の想いを受け止める組織・人材の必要性和課題、求められる姿勢や視点を検討するために、活動当初より様々な立場の人が関係する状況にあった「石臼供養」の主体の整理を試みた。

まず、弥栄自治区において、住民の想いに対し臨機応変に 대응えられる場として公民館が機能していたことを指摘した。次に、これから連携が予想される地域外部者としての「専門家」等の関わり方について、地域の想いを受け止める姿勢によって住民の主体性を確保する必要性を指摘した。

以上の検討からは、生活文化と地域の想いに、柔軟かつ臨機応変に対応えられる組織や人材が、中山間地域の「文化資源」の管理・活用に際して求められることが推察される。

今後、地域づくりを実践・検討する上では、地域が抱える農地や林地、水源といった物的・自然資源のみならず、それらを持続的に維持・保全してきた地域住民等の人的な資源、また、いわゆる「集落機能」^{12), 13)}に代表されているような資源を維持・保全する「仕組み」といった社会的な資源等を活用することも必要である。中山間地域の自然・社会環境に基づいてかたちづくられてきた生活文化も、地域社会を支えてきたその機能や想いを緻密に記録した上で、例えば「文化資源」として管理・活用していくことが求められる場面であろう。

その現場には、地域住民の憩いの場、地域住民の想いの受け皿、地域内外の繋ぎの場(組織)や、それらを担

う人材が必要になってくると考えられる。本稿では、公民館を中心としてその一端を報告してきたが、「集落支援員」や「地域おこし協力隊」など、地域内外を問わず地域づくりの担い手となる人材にも大いに期待される。繰り返しになってしまうが、実践にあたって、上述、地域外部者の立場性、地域の主体性を確保することを念頭に置き、慎重に踏まえた上で活動へと臨むことは忘れてならない点である。

最後に、本稿では、多様な主体の連携・協働による生活文化の記録・管理手法や活用法については考察の射程に含めていない。これらの残された課題を関係主体のひとつとして検討しながら、今後の様々な実践的活動やその試行錯誤に注目したい。

引用文献

- 1) 三保恵美子：新潟市における地域学の経緯と展望，農村文化運動，185，23-30（2007）。
- 2) 敷田麻実，森重昌之：地域環境政策に専門家はどうかかわるか―地域自立型マネジメントとその実現を支援する専門家のかかわり，環境経済・政策研究の動向と展望，194-209（2006）。
- 3) 敷田麻実：よそ者と協働する地域づくりの可能性に関する研究，えぬのくに，50，74-85（2005）。
- 4) 草刈健司：浜田市の市町村合併における「浜田那賀方式自治区制度」，島根の未来を考える―島根地域政策の課題と展望，山陰中央新報社，233-254（2007）。
- 5) 中牧弘允：国内における供養モニュメントの類型と分布，宗教研究，80（4），1250-1251（2007）。
- 6) 田淵康修：公民館を活かした参画と協働のまちづくり，TORCレポート，32，47-63（2009）。
- 7) 坂本誠：鳥取県における中山間地域集落問題と対応策の検討，TORCレポート，30，92-115（2007）。
- 8) 小川直之：公開シンポジウム民俗の「創造性」と現代社会，日本民俗学会第61回年会研究発表要旨集，15-16（2009）。
- 9) 赤田光男：民俗学と実践，民俗学を学ぶ人のために，60-78（1989）。
- 10) 山下裕作：実践の民俗学―現代日本の中山間地域問題と「農村伝承」，農山漁村文化協会，（2008）。
- 11) 橋本裕之：狭められた二元論―民俗行政と民俗研究―，日本民俗学，227，253-266（2001）。
- 12) 農村開発企画委員会編：平成18年度限界集落における集落機能の実態等に関する調査報告書，農村開発企画委員会（2007）。
- 13) 農村開発企画委員会編：平成17年度限界集落における集落機能の実態等に関する調査報告書，農村開発企画委員会（2006）。

論文

集落単位でのスモール・ビジネスの取り組みについての事例考察 － 農産物直売所運営と農産物加工品製造に取り組むHグループを対象として －

大 谷 未 奈*・有 田 昭一郎

The Case Study of Small Buissines by Community Residents
in Mountains Region of Shimane Prefecture

Mina OOTANI*, and Shoichiro ARITA

要 旨

Hグループは、A集落に居住する住民が関わり、農産物直売所の運営と農産物加工品の製造販売に取り組む事例である。本報告では、この集落に居住する住民により展開されるHグループの活動内容及び運営体制を整理し、経済的成果、経営的課題、地域社会（集落）への効用の3つの視点から分析するとともに、中山間地域に立地する集落を参画範囲としたスモール・ビジネスの特徴や課題について考察した。その結果、集落住民を構成員とするスモール・ビジネスでは、様々な状況にある住民ができる範囲で関わりをもつ状況をきめ細かにつくることのできる可能性がある反面、活動内容・範囲が限られる、リーダーの世代交代が難しいなどの課題も生じる可能性があることが明らかになった。

キーワード：スモール・ビジネス，集落単位，農産物直売，農産加工品製造販売

I 研究の視点と方法

1. 事例の特徴と研究の視点

事例であるHグループは、島根県西部のM市山間部に位置するA集落に居住する住民により2005年に設立され、①生きがいつくり、②地産地消の推進、③遊休農地の解消を目的に任意団体として活動している。主な活動内容は、農産物直売所（以下、直売所）の運営と農産物加工品の製造販売であり、次の点を特徴としている。

○集落に居住する住民を構成員として活動

○直売所で扱う大部分の商品（農産物、農産加工品等）は集落住民が供給、またHグループが製造する農産加工品の原料も肉類・魚介類、調味料を除く全てを集落住民が供給

○農産加工品は直売所のほかに仕出し等でも販売

以上、本事例の活動内容及び運営体制を整理し、経済的成果、経営的課題、地域社会（集落）への効用の3つの視点から分析するとともに、中山間地域に立地する集落を活動範囲としたスモール・ビジネスの特徴や課題について考察していくこととする。

なお、本事例に係るデータは、筆者が2008年10月、2009年10月の2回実施したグループ結成の経緯や経営状態等についてのヒアリング調査、同年11月に実施した直売所の顧客構成とニーズについての調査（顧客調査）に基づくものである。

* 島根県中山間地域研究センター客員研究員

Ⅱ Hグループの活動の概要と特徴

1. A集落, Hグループの状況

A集落は25世帯50人が暮らす山あいの集落であり、高齢化が著しく進んでいる。HグループはA集落住民を構成員として活動しており、メンバーは有志7世帯13人(男性6名, 女性7名)、平均年齢は約75歳である。Hグループ代表者は経理も担当しているC氏であり、集落のリーダー的存在である。

2. グループ結成, 農産物直売所・農産加工施設整備の経緯

集落のある旧H町(2004年に隣接するM市と合併)は、2005年から2007年までの3年間、島根県の「中山間地域リーディング事業」を導入し、様々な地域振興策を進め、その一環として当集落に加工グループの結成を働きかけた。集落住民有志による検討の結果、2005年、現体制に向けて16人で、発起人会を立ち上げ、具体的な活動内容の検討を進めた。立ち上げ当初は、遊休農地を利用して栽培したコンニャクイモでこんにゃくの加工を検討していたが、それだけでは厳しいということで、惣菜製造や菓子製造などより幅広く加工品製造に取り組むこととなり、菓子については、事業費を活用して津和野町などに視察研修に出かけた。2006年秋からは、仮設テントでの月1回の試験販売を実施し、2007年にはリーディング事業費により加工所を整備し(元々集会所にあった加工施設の改修)、月1回仮設テントでの農産加工品の販売を開始した。2008年度には、島根県社会福祉協議会の「夢ファクトリー事業」の採択を受け、国道沿いに直売所を整備、週1～2回の頻度で直売所での販売活動を始めた。

3. Hグループの活動体制と活動内容の概要

(1) 農産物直売所の運営

直売所の開店日は基本的には毎週火曜日で、午前8時前後から始まり、商品がなくなり次第終了する。火曜日前後が祝日の週は祝日に開催したり、日曜日にも開催したりしていた時期もあったが、平日に比べ交通量が少ないことから、現在では毎週火曜日だけになっている。火曜日開店については、集落のある地区内に開店日前日に有線放送(オフトーク)で広報していることもあり定着しており、徐々にA集落や近隣地域からの買物客も増加している様である。

上述した様に扱っている商品は肉類、魚介類、現地調達できない調味料を除き地元で作られた農産物、農産加工品である。Hグループでは、漬物の加工は行っていないことから、各家庭で作られる漬物を出してもらっている。直売所に出荷の制限はなく、グループメンバー外の農業生産者やわさび漬を製造している企業等も出荷している。

手数料10%、出荷された商品の撤収は出荷した個人が行う(出荷者が取りに来ない場合は会員が届ける)。

(2) 農産加工品製造

農産加工品づくりにあたって、全て「手づくり」ということにこだわっている。調味料等賄えないものを除いて冷凍食品やかまぼこといったものまで既製品は一切使用せず、刺身なども生魚を仕入れて、メンバーでさばいたものを扱っている。

加工商品は、こんにゃく、まんじゅう・ようかん等の菓子類、すし・煮物等の惣菜である。作り置きが可能なこんにゃくと菓子類は販売日の前日に作り、当日製造しなければならない惣菜は、朝3時ごろから製造を始める。



写真1, 2 店に並ぶ加工品や野菜

(3) 仕出し・注文販売

仕出しは会議やイベント、注文販売は正月や節句の餅・こんにゃく等などである。特に、会議やイベント等での仕出し注文が増えてきており、重要な収入源となっている。また、注文販売も休業時期に入る12月～3月の間の貴重な収入源である。

そのほか、町内外で開催されるイベント出店の要請にも応じている。今年度はM市のJR駅前ビルで開催されるイベントや、ふるさと祭り(公民館まつり)での仕出し(弁当)とぜんざい販売、またM市で毎年受け入れをしている千葉県川崎市のふれあいサマーキャンプでの五平餅づくり体験への講師としての参加など様々である。松江市や、旧H町時代から姉妹都市提携を結んでいる大阪府高槻市などのイベントへの出店依頼もあるが、遠路

が厳しいため、断っている様である。

（４）農産加工品等の原料の生産

農産加工品の原料については、遊休農地を活用して生産している。遊休農地 2 a でコンニャクイモを、3 a でもち米を栽培している。

４．Hグループ活動の経営的状況

１）売上の概要

Hグループの直売所運営・農産加工品製造は３年目に入っているが、商品の売上額は順調に伸びており、2008年度は目標の200万強となっている。内訳は、農産加工品71%（うち仕出し21%）、野菜29%（うちHグループ外の個人が直売所で販売したもの）であり、Hグループで作られる農産加工品中心となっている。

２）施設整備にかかった費用

（１）施設建設費・備品購入費

農産加工所の改修はリーディング事業の事業費で、直売所整備は島根県社会福祉協議会の「夢ファクトリー事業」助成金を用いて行われた。直売所は、約10㎡の木造の小屋に蛍光灯が１つ付いているのみである。

上記の補助金は、この直売所整備のほか、冷凍庫１台（約４万円）と真空パック機（約40万円）に充てた。

農産加工場施設は先述の通り、集会所にもともと設置されていた調理施設をリーディング事業の事業費で改装して使用している。

そのほか、冷凍庫２台、炊飯器２台（1升炊き・1.5升炊き）、フードパックの蓋をするための癒着器１台、餅つき機１台、蒸籠等がある。冷蔵庫は１台（約２万円）、フードパックの蓋を止めるための癒着器１台（約４万円）はグループで購入し、その他の機材は、各メンバーが自宅で使わなくなったもの等をHグループに貸し出している。



写真 3, 4 細かく切ったコンニャクイモ（左）と柏餅に使用される葉（右）を冷凍庫で保存している

（２）変動費

活動に必要な施設・設備は上記の通り、おおよそ助成金とHグループメンバーからの貸し出しで賄っているため、主な変動費（年間）は農産加工施設の光熱費、資材費、人件費で、うち人件費が変動費の約６割を占める。

光熱費は年間約７～８万円であり、資材費は主に農産加工品を入れるフードパックの購入費で2008年度は12～13万円かかっている。人件費は日給と月２回のボーナス（男性１万円、女性５千円（2008年度））である。

最近では、光熱費節減のため、こんにゃくを作る際に近くの山から切り出した薪を用いるようになっている。

Ⅲ 農産物直売所の顧客の特徴

１．調査設計

調査は開店から閉店まで店頭に立ち、来店客全ての顧客の性別、年代、居住地（車で来る客が車両ナンバー）を目視と聞き取りで確認した。また、３～５人に１人の割合で来店経緯、商品・品揃えに対する期待を調査した。

２．調査結果

１）顧客構成

顧客の半分以上はA集落、隣接集落の居住者であり、その他は帰省客や観光客である。年代は60～70歳代が中心であり、徒歩で来られる方も約１割いる。

30～40歳代の顧客は通勤業務途中が多く、M市への通勤のほか、トラック運転手が立寄るケースもかなり多い。また隣にある郵便局職員や近くの公民館職員も、昼食や職場へのお土産等を購入する際に利用している様である。

その他には、M市街地への通院や用事などの途中に立寄る客があった。

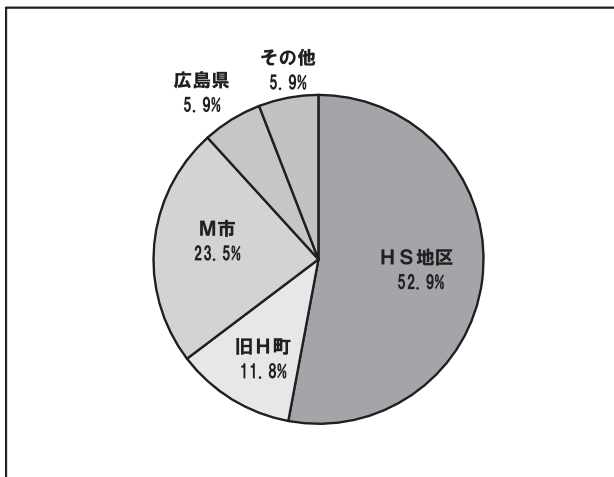


図1 顧客の居住地

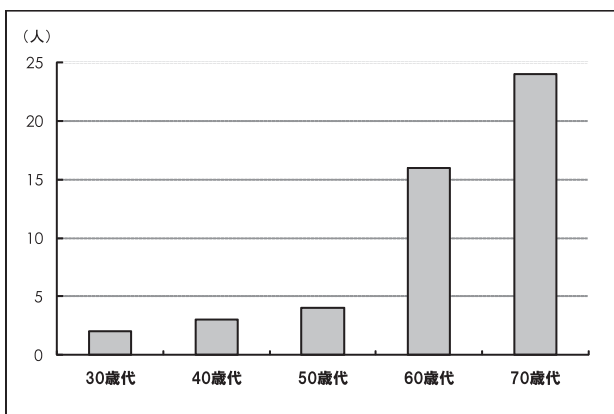


図2 顧客の年齢層

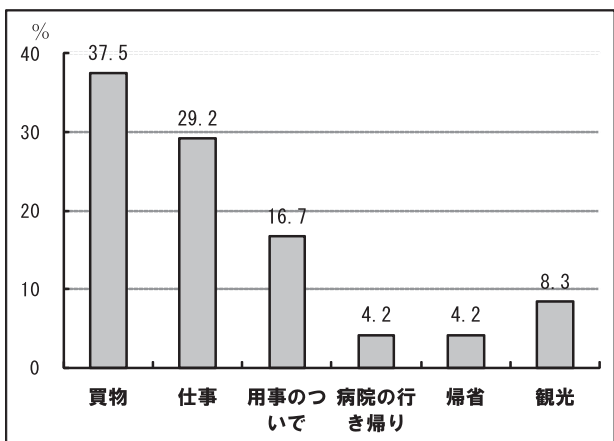


図3 来店経緯

2) 商品・品揃えに対する期待

①商品に対する期待

商品に対する期待については、「おいしさ」への期待が37.2%で最も多く、次いで、「新鮮さ」、「安全・安心」が23.3%の同位で続いている。

居住地別にみると、地元や周辺地域に住まれている方は「おいしさ」への期待が高く、M市から来られる方は「安さ」への期待が高い傾向にある。

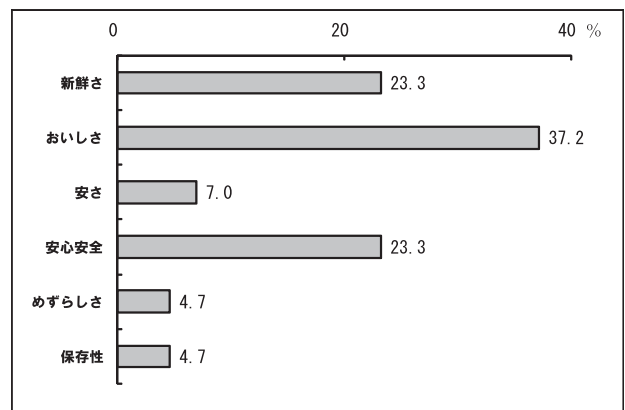


図4 商品に対する期待

②品揃えに対する期待

品揃えに対する期待については、「すぐに食べられるもの」が38.9%で最も高く、次いで「こんにゃく」22.2%、「漬物」16.7%が続いている。

居住地別にみると、地元の方はこんにゃくや野菜、通勤客はお菓子へ、観光客は野菜や漬物、すぐ食べられるもの（特にすし）に対する期待が高い。

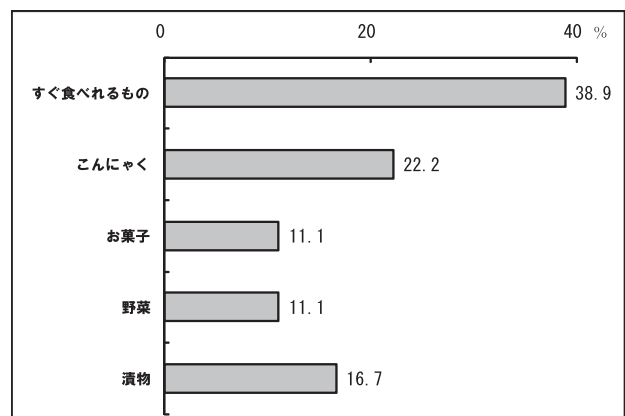


図5 品揃えに対する期待

Ⅳ 考察～Hグループの活動の成果と課題～

Hグループの活動の成果と課題について、以下の2つの視点から整理することとする。

1. 集落への社会的効用

第1に、集落住民間のコミュニケーション機会の充実である。調査においては「この週に1度の集まりを楽しみにしている」(Hグループのメンバー)という言葉が聞かれ、また賃金がほとんどない状態でも活動が楽しみで参加するメンバーもいる様である。このように、Hグループの活動はメンバーに対して、経済的利益に優先する“楽しい集いの機会”として捉えられていると考えられる。また、その背景としては、活動拠点(直売所、農産加工施設の集落内立地)、週1回の活動ペース、直売所当番など役割の持ち回りなどにより、活動に参加することへの負担が少ないことも重要な背景として挙げられよう。更に、本グループのメンバー外の者に対しても他集落住民との関わりの機会をつくっていると考えられる。直売所への野菜や漬物の出荷や売れ行きの確認に来るメンバーや他の出荷者、買物に来た集落住民との会話機会が生まれている。

第2に、集落住民と集落外の者との交流機会の創出である。特に、直売所での販売や出荷を通し、近隣集落住民、近くの職場で働く者、観光客等との会話の機会が生まれている。顧客との繋がりが生じてくるにつれ、最近では、直売所向けに野菜をつくる者もでてきた様である。

第3に、集落の生活充足度の向上である。祭事・慣習行事で用いる餅・こんにゃく等の注文や、店まで行けない住民から依頼あった場合の配達など、行事、あるいは日常必要な野菜・加工品の買物等、集落住民の細々したニーズに対応できる範囲で応えている(配達は、週1～2件程度)。この結果、様々な集落住民が、地元の顔の見える新鮮な野菜や加工品を利用できる環境が充実されたといえる。

第4は、上記の事柄を通して、集落の地域づくりに、集落住民がそれぞれのできる範囲で参加できる状況がつけられていることである。それぞれが持っている経験や技術や資源を活かして、継続的に地域をより豊かにする取り組みに主体的に関わることが可能になっている。

2. 経済的成果と経営的課題

Hグループの2009年度の売上は200万円強であり、うち農産加工品製造販売による売上7割、野菜3割となっている。仮に売上を200万円とすると、売上分配は1世帯平均8万円である。既存研究¹⁾では、農産物直売所の売上の55.6%、農産加工施設では売上の37.7%が関係生産者等の所得に還元されている例が報告されていることから、売上の40%が人件費になると仮定すれば、1世帯当たり約3万円/年間の副収入になることになる。

決して多額ではないが、他方、年齢に関わりなく様々な方が持っている技術や経験や資源を活かして収入を得ることができることは非常に重要なことである。

他方、経営的課題は次の3点である。

1点目は現在のメンバーより若い構成員(後継者)の確保である。メンバーは全員70～80歳代である。また、集落内には60代以下の若い世代はほとんどいないため確保は困難である。若い構成員を確保するためには、他集落からメンバーを募ることも考えられるが、他集落の住民とのつきあいはそれ程深くないとのことである。このため、本当に必要に迫られるまでできるだけ同集落のメンバーだけでがんばりたいというのが、主要メンバーの思いである。

第2に売上の一層の向上に向けた品揃えの充実である。特に観光者など、直売所前の往来者向けの特徴ある商品の開発が重要であると考えられているが、上述の通りメンバーが高齢化しており、週1回の直売所運営と農産加工品製造で手一杯で、商品開発に取り組むことが困難である。県農林振興センターから商品開発について指導を受けイベント用の五平餅に取り組んでいるが、その後の展開には繋がっていない。従って、今後、商品を開発し定着を進めていくとすれば、次の2点が重要になる。1つ目は、メンバーの経験や技術を活かしたより手間をかけずに商品化できる資源の掘り起こしと商品化の試行である。特に家庭料理や行事食や林産物等について無理なく手掛けられるものを中心に検討していくことが重要であると考ええる。2つ目は、掘り起こしから定着までの外部からの継続的なサポートである。現行の体制では、商品開発～定着までのプロセスを活動の中に包含することが困難であることから、身近なサポート機関によるこのプロセスのマネジメントのサポートが必要不可欠であ

るといえる。

V まとめ

Hグループの活動体制や他の集落住民との関わりが示すように、集落住民を構成員とするスモール・ビジネスでは、様々な状況にある住民ができる範囲で関わりをもつことができる状況をきめ細かにつくっていくことが可能である。

他方、集落住民により構成される組織という枠を超えることは容易ではなく、そのため活動内容・範囲が限られてしまうことや、リーダーの世代交代が難しいなど、構成員が限られている故の困難も生じている。

従って、今後はスモール・ビジネスとして、様々な状況にある住民ができる範囲で関わりをもつことができる状況を一義的に大切にしつつ、立地するA集落住民のためにも現在のHグループが整えた直売所や農産加工所や

培った集落内外の生産者や顧客との関係性を活かし続けられる状況をつくっていくことが重要になると考える。その方向性の一つが、集落の範域を超えた範囲でこの施設や関係性を活用していくことである。

このことについてはA集落や隣接する集落の課題であるとともに、より広くA集落が属するS地区の課題でもある。他の資源の活用も併せ、より広域の範域で、暮らしている地域を運営し、資源を活用・保全していくという考え方で住民の合意形成がなされ、かつ地区内住民の交流や連携した活動を進めることがもう一つの取り組むべき事項として重要になると考えられる。

引用文献

- 1) 島根県中山間地域『産直市』の現状と展開IV『直売ビジネスの機能複合化とネットワーク形成』2009年3月、島根県中山間地域研究センター、pp107～111

島根県東部地域におけるコウタケ発生要因（Ⅰ）

－子実体発生地域および発生環境－

富 川 康 之・宮 崎 恵 子

Growth Factors of *Sarcodon aspratus* in the Eastern Part of Shimane Prefecture（Ⅰ）

－ Distribution and Environmental Conditions for Yield of the Fruit-body －

Yasuyuki TOMIKAWA and Keiko MIYAZAKI

要 旨

本県東部の19地域を踏査し、そのうち11地域、33林分、35箇所でコウタケ子実体を認めた。子実体発生位置の標高は約130～880m、発生林の優占樹種はコナラが26林分と大半を占めた。本種発生林の斜面は平均傾斜角度が14～41度、また子実体発生位置における傾斜角度は17～45度（平均31度）で、このうち30度以上は全体の約60%に当たる22箇所であった。斜面上部1/3での発生が20箇所、中部1/3が9箇所、下部1/3が6箇所と斜面の高位置で発生が多い傾向にあった。尾根から子実体発生位置までの距離は0～74mで、このうち尾根から20m以下での発生が22箇所と全体の約60%を占めた。子実体発生位置周辺（35プロット）では高木層に延べ35種、各プロットに1～10種を認め、概してコナラの出現本数が多かった。小高木層では延べ32種、各プロットは0～6種で、比較的ソヨゴ、リョウブの出現本数が多かった。植生に基づいた子実体発生位置の水分環境は23箇所で乾性、12箇所で弱乾性と評価された。

キーワード：コウタケ、子実体発生地域、林地斜面、植生、林地水分環境

Ⅰ はじめに

コウタケはイボタケ科に属す菌根性きのこで、子実体は食用とされ、本種特有の芳香が好まれている。本種は栽培および増殖方法が示されていないため、森林内で自生子実体を採集するしかなく、産地直売所などでは5,000～10,000円/kgと高単価で販売されている。また、生鮮食品以外に乾燥品および塩蔵品として長期保存が可能であり、採集・集荷体制を整えれば地域特産品にすることも可能と考える。

しかし、本種の子実体発生実態については調査例が少なく^{1) 2)}、発生地域および効率的な採集方法を知るための情報が不足している。そこで、本種子実体の発生要因を調査し、本報告では主に採集が可能な地域および発生

頻度の高い森林環境について調査結果を述べる。

なお、本報告は日本きのこ学会第13回大会（西宮市、2009）において口頭発表した内容の一部を掲載した。本調査を実施するに当たり調査手法などご助言を頂いた広島県立林業技術センターの衛藤慎也氏、植生調査にご協力頂いた島根県西部農林振興センターの島田靖久氏にお礼を申し上げる。

Ⅱ 調査方法

2003～2006年の秋季、コウタケ子実体の採集記録が聞き取れた本県東部15地域と、きのこ栽培試験のため過去に設置した既存調査林（4地域）の計19地域を踏査して本種子実体を探索した。同定は子実体の形態的特徴を肉

眼観察し、近縁のシシタケ (*S. imbricatus*) と疑われた個体は除外した³⁾。

2004～2008年、本種を認めた林分ではGPS (Mobile Mapper Pro, 株式会社竹谷商事製) によって各子実体発生位置の標高を計測し、本種を認めなかった地域については踏査林分の標高を地形図 (国土地理院, 1/25,000) から読み取った。また、いずれの踏査林分においても土壌の種類を標準土色帖および島根県土壌図から判定し、優占樹種を目視調査で判定した。

本種を認めた林分では子実体が発生した斜面をコンパス測量して、斜面の向く方位および傾斜角度を調査した。また、子実体発生位置を中心としたプロット (10×10m) で植生を調査し、高木層および小高木層を構成する特定の樹種を指標として林地の水分環境 (乾湿度) を評価した⁴⁾。

Ⅲ 調査結果

1. コウタケ子実体の発生地域

1) 水平分布

各調査地域の地理的位置、コウタケ子実体の探索結果および発生林分数を図1に示した。本種の採集記録が聞かされた15地域 (No. 1～15) のうち調査期間に子実体が

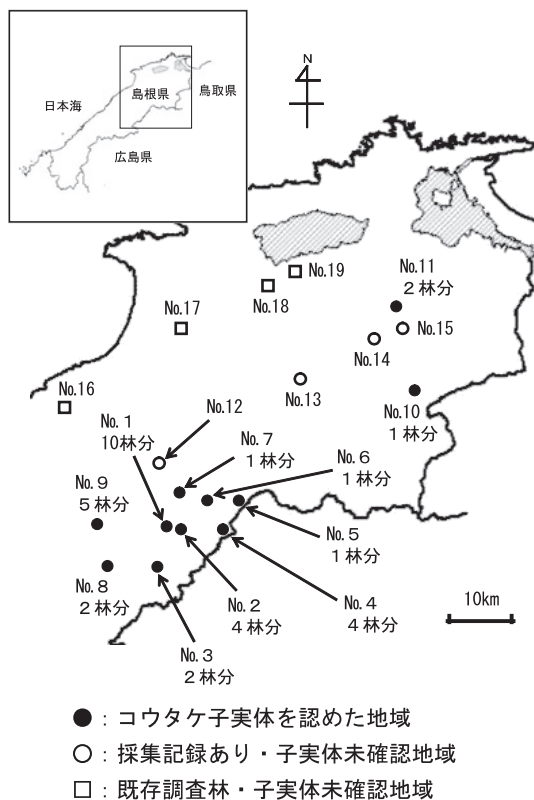


図1 コウタケ調査地域および子実体探索結果

確認できたのは11地域 (No. 1～11), 計33林分であった (写真1, 2)。また、日本海沿岸の近くに設置した既存調査林 (No. 16～19) ではいずれも本種を認めなかった。本種の発生を認めた地域のうち海岸からの距離が比較的短かった地域はNo. 9およびNo. 11で、それぞれ内陸へ約20kmの位置にあった。また、広島県との県境に近いNo. 4およびNo. 5, 鳥取県との県境に近いNo. 10は海岸からの距離が比較的長く、それぞれ内陸へ約30kmの位置にあった。

2) 標高

調査地域ごとにコウタケ子実体発生位置の標高および本種を認めなかった踏査林分の標高を図2に示した。子実体発生位置は標高133m (No. 9) ～877m (No. 5) にあり、また本種の採集記録がありながら子実体の確認ができなかった踏査林分の標高は240m (No. 15) ～430m (No. 12) であった。また、本種を認めなかった既存調査林の標高は20m (No. 19) ～230m (No. 16) であった。

3) 土壌

コウタケ子実体を認めた林分 (No. 1～11の33林分) の土壌は32林分が褐色森林土で、No. 1のうち1林分のみ黒色土であった。なお、No. 10の1林分はA₀層およ

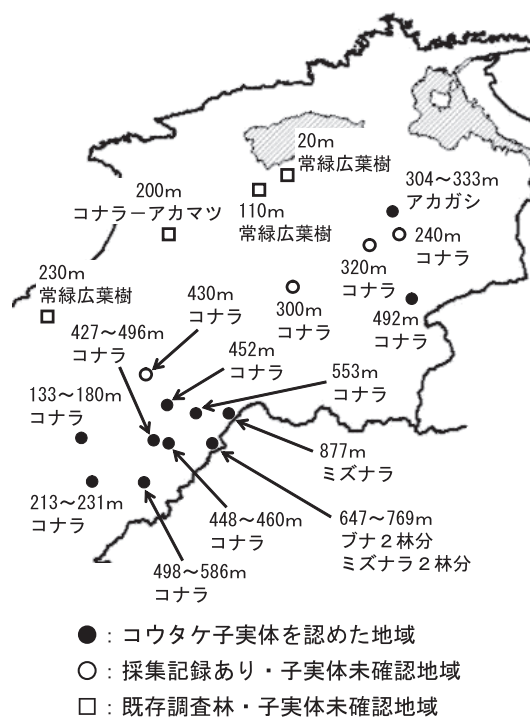


図2 踏査林分の標高と優占樹種

びA層が未発達で、地表の一部にB層（花崗岩風化土；まさ土）を認めた。また、本種の採集記録がありながら子実体の確認ができなかった4地域（No. 12～15）および本種を認めなかった既存調査林（No. 16～19）における踏査林分はいずれも褐色森林土であった。

4) 優占樹種

調査地域ごとに各踏査林分の優占樹種を図2に示した。コウタケ子実体を認めた地域（No. 1～11）ではコナラ、ミズナラ、ブナおよびアカガシが優占し、いずれもブナ科に属す樹木であった。このうちコナラが26林分と多く、他にミズナラが3林分ブナが2林分、アカガシが2林分であった。また、本種の採集記録がありながら子実体の確認ができなかった4地域（No. 12～15）の踏査林分はいずれもコナラが優占し、本種を認めなかった既存調査林のうち1林分（No. 17）はコナラーアカマツ混交林、他の3林分（No. 16, 18, 19）は高木層にスダジイ、シラカシなどを認める常緑広葉樹林であった。

2. コウタケ子実体発生林の環境

1) 斜面の方位

コウタケ子実体を認めた33林分について、斜面が向く方位別林分数を表1に示した。東向きおよび南東向きは各6林分と他

の方位に比べて多かったが、これらと比較的近い方位の北東向きおよび南向きはそれぞれ2林分および3林分と少なく、その他の方位はいずれも4林分であり、特定の方位において発生頻度が偏る傾向は認めなかった。

2) 斜面の傾斜角度

コウタケ子実体を認めた各林分の尾根部から谷部までの林地断面図を作図し、斜面上での本種子実体の発生位置を示した（図3）。本調査では同じ調査年において、あるいは調査年が違うことによって同一斜面に複数の発生位置が観察されたが、子実体間の距離が5m未満の場合が多く、これらは1つの発生位置とみなして最初の確認位置を記録した。ただし、No. 9-4で認めた子実体のうち、10m以上離れた3箇所については別の発生位置

表1 コウタケ子実体発生林の斜面が向く方位別林分数

方 位	北	北東	東	南東	南	南西	西	北東
林分数	4	2	6	6	3	4	4	4

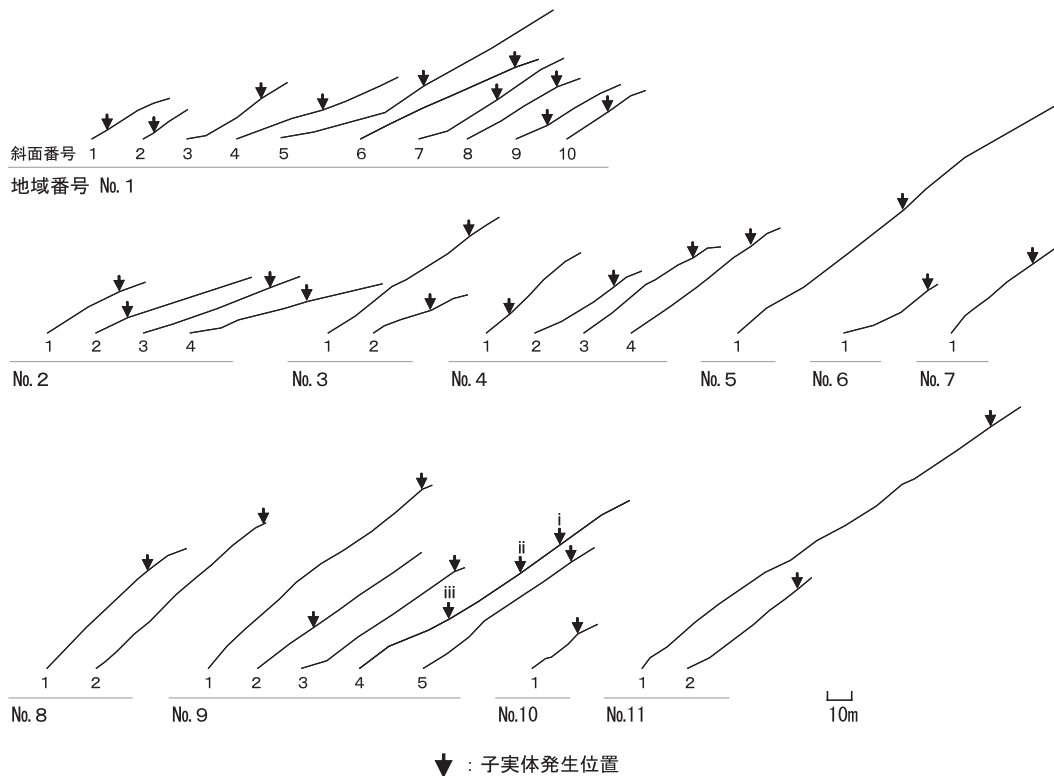


図3 コウタケ子実体発生林の林地断面および子実体発生位置

(i～iii)とし、計35箇所を記録した。

コウタケ子実体を認めた各林地斜面の平均傾斜角度は14～41度、それぞれの平均(n=33)は31度であった。このうち20度未満は1斜面(No. 2-4)、20度以上～30度未満は13斜面、30度以上は19斜面であり、傾斜角度が大きい斜面で発生が多い傾向にあった。なお、No. 4-1、No. 8-1および2、No. 9-1の4斜面は平均傾斜角度が40～41度であった。

各子実体発生位置における傾斜角度は15～45度、それぞれの平均(n=35)は31度であった。このうち20度未満は3箇所(No. 1-4、No. 2-4、No. 3-2)、20度以上～30度未満は10箇所、30度以上は全体の約60%に当たる22箇所であり、傾斜角度が大きい位置で発生が多い傾向にあった。

3) 林地斜面における子実体発生位置

コウタケ子実体を認めた林地斜面(長さ21～187m)において斜面上部1/3での発生は20箇所と全体の約60%を占め、斜面中部での発生は9箇所、斜面下部は6箇所であり、斜面の高位置で発生が多い傾向にあった。また、尾根から子実体発生位置までの距離は0～75mで、そのうち尾根からの距離が10m以下での発生は7箇所、尾根から20m以下での発生は22箇所と全体の約60%を占め、尾根に近い位置で多くの発生を認めた。

4) 植生

コウタケ子実体発生位置周辺(35プロット)の植生を高木層、小高木層、低木層および下層に区別して、種名および各種を認めたプロット数を表2に示した。高木層では延べ35種を認め、多くのプロットで認めた種はコナラ(30プロット)、次いでアカマツ(13プロット)であった。踏査林分の優占樹種と同様にブナ科の樹木が多く、コナラ、アベマキ、スダジイ、ミズナラ、クリ、ブナ、アラカシ、アカガシ、イヌブナ、ウラジロガシおよびシラカシの11種を認めた。

小高木層では延べ32種を認め、多くのプロットで認めた種はソヨゴ(20プロット)、リョウブ(19プロット)であった。低木層では延べ51種を認め、多くのプロットで認めた種はクロモジ(22プロット)、コバノミツバツツジおよびヒサカキ(各21プロット)、これらに次いでアセビおよびミヤマガズミ(各16プロット)であった。下層では延べ66種を認め、多くのプロットで認めた種は

イヌツゲおよびサルトリイバラ(各23プロット)、シシガシラ(20プロット)、これらに次いでスゲ類の1種およびヤブコウジ(各12プロット)であった。なお、下層では各種が単生あるいは株状に点在し、下層植生による各プロットの被覆率は10～50%であった(写真3)。

5) 高木層および小高木層の樹種構成

プロットごとに高木層および小高木層で認めた樹種および各種の本数を表3に示した。各プロットの高木層で認めた樹木は1～10種で、概してコナラの出現本数が多く、全体の半数以上に当たる22プロットでコナラの本数が最多であった。また、No. 1-1、No. 1-10の2プロットの高木層はコナラ1種のみであった。コナラを認めたものの、最も多く認めた樹種がアカマツであったのは3プロット(No. 1-8、No. 3-2、No. 9-5)、アカガシが2プロット(No. 11-1および2)、クリ、アラカシおよびスダジイが各1プロット(No. 1-5、No. 9-2およびNo. 9-4)であった。プロット内にコナラを認めなかったのはNo. 4-1～4およびNo. 5-1の5プロットで、これらはブナあるいはミズナラが優占する林分であった。

各プロットの小高木層で認めた樹木は0～6種で、ソヨゴおよびリョウブの出現本数が比較的多く、12プロットでソヨゴの本数が最多であった。なお、No. 2-2、No. 2-4、No. 4-3の3プロットでは小高木層に樹木を認めなかった。

6) 林地の水分環境

片桐ら⁴⁾による調査(島根大学付属三瓶演習林、地域番号No. 12の西南西に約8km、標高約400m)で、林地の乾湿度を求めるため指標とされた樹木約80種のうち、本調査では28種の高木および小高木を認めた。片桐らの報告に従い、これらを湿性樹種：クマノミズキ、ツリバナ、ミズキ、弱湿性樹種：アワブキ、イヌシデ、ウワミズザクラ、エゴノキ、ネムノキ、ハクウンボク、ヤマボウシ、弱乾性樹種：アカシデ、ウラジロガシ、クリ、コシアブラ、コナラ、コハウチワカエデ、タンナサワフタギ、ホオノキ、ヤマザクラ、乾性樹種：アオハダ、アカマツ、アセビ、ウラジロノキ、ソヨゴ、ネジキ、ヒサカキ、ヤマウルシ、リョウブに区分し、次式によって各プロットの乾湿度指数を算出した。

表2 コウタケ子実体発生位置周辺の植生と各植物を認めたプロット数

高木層		小高木層		低木層		下層	
種名	プロット数	種名	プロット数	種名	プロット数	種名	プロット数
コナラ	30	ソヨゴ	20	クロモジ	22	イヌツゲ	23
アカマツ	13	リョウブ	19	コバノミツバツツジ	21	サルトリイバラ	23
アベマキ	8	ヤマボウシ	12	ヒサカキ	21	シシガシラ	20
スダジイ	7	ネジキ	9	アセビ	16	スケ類の1種	12
ホオノキ	6	アセビ	6	ミヤマガマズミ	16	ヤブコウジ	12
アカシデ	5	アカシデ	4	エゾユズリハ	11	チゴユリ	10
ミズナラ	5	ウラジロガシ	3	ソヨゴ	11	チマキザサ	6
クリ	4	コシアブラ	3	サカキ	10	チュウゴクザサ	6
ブナ	4	ヤマザクラ	3	ヤマウルシ	10	ミツバアケビ	6
リョウブ	4	アオハダ	2	コアジサイ	9	ツルシキミ	5
アラカシ	3	ウラジロノキ	2	ダンコウバイ	9	アカマツ	4
ソヨゴ	3	ウリカエデ	2	タンナサワフタギ	8	ウラジロ	4
タムシバ	3	エゾユズリハ	2	タムシバ	7	ウリカエデ	4
アオハダ	2	ツリバナ	2	ヤブツバキ	7	コナラ	4
アカガシ	2	ヒサカキ	2	ハイイヌガヤ	6	コバノガマズミ	4
トチノキ	2	アベマキ	1	ヤマボウシ	6	トキワイカリソウ	4
ナツツバキ	2	アワブキ	1	ウリカエデ	5	ユキザサ	4
ミズキ	2	ウリノキ	1	ムラサキシキブ	4	クロモジ	3
ヤマザクラ	2	ウワミズザクラ	1	イロハモミジ	3	ソヨゴ	3
イヌシデ	1	エゴノキ	1	ウツギ	3	ツルリンドウ	3
イヌブナ	1	カキノキ	1	オトコヨウゾメ	3	イヌザンショウ	2
イロハモミジ	1	カスミザクラ	1	コシアブラ	3	イワガラミ	2
ウラジロガシ	1	コハウチワカエデ	1	コナラ	3	コツクバネウツギ	2
ウリカエデ	1	シラカシ	1	チャボガヤ	3	サネカズラ	2
ウワミズザクラ	1	タムシバ	1	ナガバモミジイチゴ	3	ゼンマイ	2
エゴノキ	1	タンナサワフタギ	1	ヤブニツケイ	3	ツリバナ	2
クマノミズキ	1	ツクバネガシ	1	ヤブムラサキ	3	ツルアリドウシ	2
コシアブラ	1	ネムノキ	1	アオハダ	2	ナガバモミジイチ	2
コハウチワカエデ	1	ハクウンボク	1	コガクウツギ	2	ヒサカキ	2
シラカシ	1	フジキ	1	コハウチワカエデ	2	ヒメスミレ	2
ハウチワカエデ	1	ミズキ	1	シロダモ	2	ヤマボウシ	2
ハリギリ	1	ヤマウルシ	1	ダイセンミツバツツジ	2	他35種	各1
ハルニレ	1			ツリバナ	2		
ヤマハゼ	1			ミヤマイボタ	2		
ヤマボウシ	1			ヤマツツジ	2		
				他16種	各1		

表3 コウタケ子実体発生位置周辺の高木層および小高木層で認めた樹木

プロット	高木 / 小高木
1-1	コナラ4 / アセビ5, ソヨゴ5, ヤマボウシ2, アベマキ, ウラジロノキ
-2	コナラ4, アベマキ / アセビ3, ソヨゴ3, ヤマザクラ, ヤマボウシ
-3	コナラ6, アカマツ2 / ソヨゴ11, アセビ3, リョウブ3, ヤマボウシ2, コシアブラ, ヤマザクラ
-4	コナラ6, アカマツ5, ミズキ4 / アセビ6, ヤマウルシ5, ツリバナ2
-5	クリ3, コナラ2, コハウチワカエデ2, エゴノキ, ホオノキ / アカシデ3, エゴノキ2, ソヨゴ, タムシバ, ツリバナ, ネムノキ
-6	コナラ4, アカマツ, アベマキ, タムシバ / ソヨゴ8, ヤマボウシ
-7	コナラ3, イヌシデ2, クリ, タムシバ, ホオノキ / ソヨゴ2, ヤマボウシ
-8	アカマツ4, コナラ3, ホオノキ / ソヨゴ5, リョウブ4, ヤマボウシ3
-9	コナラ5, アオハダ2, ホオノキ, ミズキ, ヤマザクラ / アセビ6, ソヨゴ2, アカシデ, ウリカエデ, エゾユズリハ, ヤマボウシ
-10	コナラ4 / ソヨゴ8, リョウブ4, ミズキ2, アカシデ
2-1	コナラ12, アカマツ3, リョウブ / ソヨゴ5, リョウブ5, コシアブラ, ヤマボウシ
-2	コナラ10, リョウブ2 / (なし)
-3	コナラ13, アベマキ / カスミザクラ3, ウワミズザクラ, コナラ, リョウブ
-4	コナラ9, アベマキ5, クリ, ハリギリ / (なし)
3-1	コナラ6, アカマツ / ソヨゴ4, リョウブ2
-2	アカマツ7, ウリカエデ2, アオハダ, アベマキ, クマノミズキ, コナラ, ソヨゴ, タムシバ, ヤマボウシ, リョウブ / ソヨゴ4, コシアブラ, ヤマボウシ
4-1	アカシデ4, トチノキ2, ブナ2, イヌブナ, イロハモミジ / アオハダ, アワブキ, ウリノキ, フジキ
-2	ブナ9, アカシデ, アカマツ, ミズナラ / ソヨゴ4, コハウチワカエデ2, リョウブ, アセビ
-3	ミズナラ6, ソヨゴ, ナツツバキ / (なし)
-4	ミズナラ4, ブナ3, ナツツバキ2, ウワミズザクラ, クリ, コシアブラ / リョウブ3, アカシデ2, ハクウンボク
5-1	ミズナラ7, ブナ4, リョウブ3, アカシデ2, ハウチワカエデ, ハルニレ / ヤマボウシ6, タンナサワフタギ
6-1	コナラ7, アカマツ6, アベマキ / ヤマボウシ2, リョウブ2, アオハダ, エゾユズリハ, ソヨゴ
7-1	コナラ10, アベマキ2, アカマツ / リョウブ8, ソヨゴ4, ネジキ2
8-1	コナラ7, アカシデ4 / ソヨゴ3, ウリカエデ2, リョウブ2, ネジキ, ヤマボウシ
-2	コナラ9, アカシデ2, ホオノキ / ネジキ5, ソヨゴ4, ウラジロガシ2, リョウブ2
9-1	コナラ12, アカマツ2, スダジイ2, ソヨゴ / ネジキ4
-2	アラカシ3, コナラ2, ヤマハゼ / シラカシ3, カキノキ
-3	コナラ5, スダジイ4 / ネジキ3, リョウブ2, ツクバネガシ
-4-i	コナラ7, アラカシ / リョウブ3, ウラジロガシ, ネジキ
-4-ii	コナラ2, トチノキ2, スダジイ / ウラジロガシ
-4-iii	スダジイ5, コナラ4, アラカシ3 / ソヨゴ2, リョウブ2, ヤマザクラ
-5	アカマツ6, ウラジロガシ3, スダジイ3, コナラ2 / ネジキ2, リョウブ2, ソヨゴ
10-1	コナラ9, アカマツ3, ミズナラ2, アベマキ / リョウブ3, ネジキ2, ウラジロノキ, ソヨゴ
11-1	アカガシ6, スダジイ3, コナラ2 / ヒサカキ6, リョウブ2
-2	アカガシ6, シラカシ2, コナラ, スダジイ, ホオノキ, ヤマザクラ / ネジキ3, ヒサカキ3, リョウブ

図3の地域および斜面番号をプロット番号とした(9-4のみi~iiiの3プロット), 表中の数値は出現本数(数値なしは1本)

$$I = \frac{N_1 + 2N_2 + 3N_3}{N_0 + N_1 + N_2 + N_3} \times 100$$

ただし、

I：乾湿度指数， N_0 ：湿性種個体数， N_1 ：弱湿性種個体数， N_2 ：弱乾性種個体数， N_3 ：乾性種個体数

林地の水分環境は乾湿度指数の値から、 $I < 75$:湿性， $75 \leq I < 150$:弱湿性， $150 \leq I < 225$:弱乾性， $225 \leq I$ ：乾性として評価した場合、子実体発生位置の周辺林地は23箇所が乾性，12箇所が弱乾性，湿性および弱湿性はなかった。

IV 考 察

本調査結果から、本県東部地域におけるコウタケ子実体の効率的な採集条件をいくつか示すことができた。すなわち、①日本海岸からの距離が20km以上内陸，また標高約130m以上の地域で本種の発生が認められ，海岸に近い低標高地での発生は確認されなかった。②斜面の傾斜角度が比較的大きい林地において，また斜面上部の尾根に近い位置で発生頻度が高かった。③高木層にはブナ科の樹木を多く認め，そのうち特にコナラが多く，しばしばアカマツが混在した。小高木層および低木層にソヨゴ，リョウブ，クロモジ，コバノミツバツツジ，ヒサカキを認める場合が多く，また本調査で乾性樹種としたアセビが比較的多かった。下層はイヌツゲ，サルトリイバラ，シシガシラなどが点在し，植生による林地の被覆率は50%以下であった。④植生に基づいた林地水分環境の評価結果から，本種の発生位置周辺は概ね乾燥条件下にあった。

上述のとおり，コウタケ子実体は急傾斜地の斜面上部で認めた場合が多く，これは一般に土壌養分量が少ない条件と考えられる。また，片桐ら⁵⁾は林地の水分環境が湿性から乾性となるにしたがって土壌中の炭素，窒素および過給態リンの濃度が低下すると報告している。このことから，本種の発生林地は落葉広葉樹林としては比較的貧栄養な土壌であると推察した。

コウタケ子実体の発生位置周辺ではコナラに次いでアカマツを認めたプロットが多く，プロットによってはアカマツの本数が最も多かったことに注目した。川上ら¹⁾，

児玉ら²⁾はアカマツ林でのコウタケ発生例を報告している。これらのことから，アカマツはコウタケの発生環境に少なからず関係していると考え，コウタケ子実体の発生位置を推定するための指標として今後の調査対象としたい。

コウタケの宿主植物については，本種発生林分の優占樹種および子実体発生位置周辺における高木層の構成樹種から考えてブナ科の樹木と推察する。本調査では11種が該当し，アカガシ (No. 11の優占樹種)，スダジイなど常緑性の樹木を認めた場合でも付近には例外なくコナラを認め，またコナラを認めない場合はミズナラあるいはブナを認めた。すなわち，いずれの子実体発生位置においても共通したのはコナラ属およびブナ属の落葉性樹木であった。宿主植物の特定はコウタケを効率的に採集するために欠かせない調査項目であり，本調査結果をもとに今後は根系の観察が必要であろう。

本報告ではコウタケ子実体の発生場所を知るため，発生地域および発生環境について述べた。しかし，子実体を効率的に採集するには発生時期を予測することも重要であり，今後は温度，降水量と子実体生長との関係についても検討したい。

引用文献

- 1) 川上 嘉 章・衛 藤 慎 也：コウタケ (*Sarcodon aspratus* (Berk.) S. Ito) の生態と増殖法 (I)，第40回日本林学会関西支部大会講演集，154-157，1989.
- 2) 児玉重信・原 弘・園田哲也・伊藤 武・藤田博美・藤田 徹：広葉樹林に発生する菌根性食用菌の生態と栽培法の試験 (I) —コウタケの生態—，日本菌学会第33回大会講演要旨集，21，1989.
- 3) 今関六也・本郷次雄：原色日本新菌類図鑑 (II)，保育社，1989.
- 4) 片桐成夫・石井 弘・三宅 登・西垣真太郎：三瓶演習林内の落葉広葉樹林における物質循環に関する研究 (I) 調査地の植生および林分の概要について，島根大農研報10，105-111，1976.
- 5) 片桐成夫・石井 弘・三宅 登・喜多村雅夫：三瓶演習林内の落葉広葉樹林における物質循環に関する研究 (X) 土壌中の養分量と乾湿度指数の関係について，島根大農研報17，53-59，1983.



写真1 林地に群生するコウタケ子実体（地域No. 1）



写真2 コウタケ子実体



写真3 コウタケ発生林（地域No. 2）

短 報

島根県における木材需給の実態調査（Ⅱ）

中 山 茂 生

A Study on Actual Conditions of Timber Supply and Demand in Shimane Prefecture（Ⅱ）

Shigeo NAKAYAMA

要 旨

島根県における住宅用部材の需給実態を把握するため、平成15年に実施した木材需給の実態調査から5年経過した平成20年において、前回調査と同様に、島根県内の工務店及び建築士を対象としたアンケート調査を実施し、以下の知見を得た。

1. 144事業体を対象にアンケート調査を行い、63事業体から回答を得た（回答率43.8%）。
2. 県産材を使用していきたいと回答した事業体は85.7%であった。
3. ほぼすべての事業体が木材の乾燥度合について注意しており、住宅施工時における構造材の望ましい含水率は20%以下、もしくは15%以下と考えていた。
4. 外材を使用している住宅用部材のうち、国産材で代替できる部材があると回答した事業体は73.0%であった。代替可能な部材としては、76.1%の事業体が梁桁を挙げている。
5. 構造材1本1本のラベル表示については事業体ごとに意向が異なる傾向であったが、表示が必要と回答した事業体の87.5%が含水率表示を希望していた。

キーワード：工務店、建築士、木材需給、アンケート

I はじめに

島根県のスギ、ヒノキ人工林の蓄積量はそれぞれ2,724万 m^3 、1,144万 m^3 となり、人工林資源も充実してきている¹⁾。また、平成20年の本県の新設住宅着工戸数のうち68%が木造であり²⁾、製材品出荷量の74%が建築用材として利用されている。さらに、地域の木材を付加価値の高い住宅資材として使用するため、平成18年に県と建築・木材業界で作成した「しまねの木の家」設計マニュアル³⁾に基づき、地域の工務店や製材業者等が連携して良質な木造住宅を供給する取り組みを進めているところである。一方現在でも、住宅用部材には外材が多く使用されており、今後は県産のスギ・ヒノキ材を住宅用部材として、より積極的に活用していくことが望まれる。

こうした観点から、平成15年に木材の使用者側のニーズを把握するため、実際に木造住宅の設計・施工を行っている工務店や建築士を対象として、木材需給の実態調査を実施した⁴⁾。この調査から5年経過した平成20年において、その後のニーズの変化を把握するため再度同様な調査を行った。本報ではその結果の一部について報告する。

調査を行うにあたってご協力いただいた（社）島根県住まいづくり協会、（社）島根県建築士事務所協会及び（社）島根県建築技術協会隠岐支部、並びにアンケートに回答いただいた各協会の会員各位に厚く御礼申し上げます。

表 1 調査対象の事業体数および回答数

	住まい づくり 協会	建築士 事務所 協会	建築 技術 協会	合 計
送 付 数	88	41	15	144
回 答 数	43	13	7	63
回答率(%)	48.9	31.7	46.7	43.8

Ⅱ 調査方法

調査は、(社) 島根県住まいづくり協会、(社) 島根県建築士事務所協会及び(社) 島根県建築技術協会隠岐支部の会員の中から、木造住宅を手掛ける工務店及び建築士事務所を対象として行った。調査方法はアンケート調査とし、平成20年12月に郵送により調査用紙を送付し、翌21年1月に回収した。

本報では調査結果のうち、県産材の使用、乾燥材への意識、木材の仕入れ先、国産材で代替可能な部材、国産材で代替するための要件、構造材の品質保証表示について報告する。

なお、(社) 島根県住まいづくり協会、並びに(社) 島根県建築技術協会隠岐支部の会員の事業体を「工務店」、(社) 島根県建築士事務所協会の会員を「建築士」と表記する。

Ⅲ 結果と考察

1. 回答数

アンケート調査用紙は、3協会併せて144通郵送し、そのうち63事業体から回答を得た(回答率43.8%, 表1)。回答率は前回調査を12.9ポイント下回った。

2. 県産材の使用

県産材と県外産材の区別ができれば、県産材を使用していきたいと回答した事業体は85.7%を占めており、ほとんどの事業体において県産材を使用していきたいという意向であった。この傾向は、前回調査と変わっていない。協会ごとに集計してみると、建築士の方が工務店に比べて、県産材を使用していきたいと回答した割合が高かった。

しかし、県産材であれば他県産材に比べて価格が高くても使用したいと回答した事業体は14.3%であり、県産材であるからといって価格が上がることには否定的で

あった。

3. 乾燥材への意識

ほぼすべての事業体で、木材の乾燥度合について注意していた。また、住宅施工時における構造材の望ましい含水率を尋ねたところ、含水率20%以下、もしくは15%以下と考えている事業体が多いことがわかった(図1)。

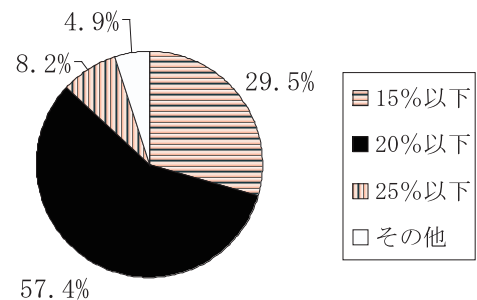


図 1 施工時において望ましい構造材の含水率 (n=61)

4. 木材の仕入れ先

特定の製材所等から木材を入手している事業体は69.8%であった。この傾向は、前回調査と変わっていない。また、工務店の方が建築士に比べて特定の製材所等から木材を入手する傾向があった。入手先の所在地は、95.5%が県内であった。特定の製材所等から入手している理由は、品質(材質)が26.0%、対応の早さが25.0%、順応性23.0%、価格が23.0%、その他が3.0%であった。

5. 国産材で代替可能な部材

88.9%の事業体において、住宅用部材のうち、外材でまかなわれている部材が存在していた。外材を使用する部材は、76.8%の事業体が梁桁を挙げている(図2)。この傾向は、前回調査と変わっていない。その他には、間柱・根太・下地材・柵材・垂木・野縁等多様な部材が挙げられた。

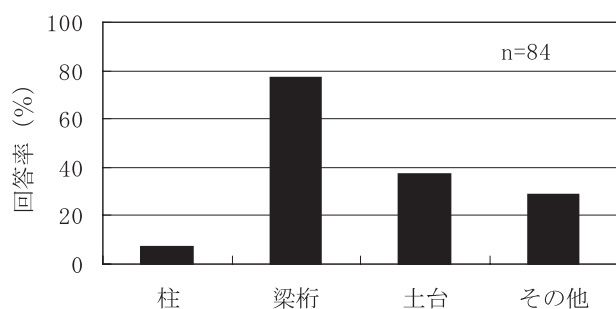


図2 外材を使用する部材

外材を使用している部材のうち、国産材で代替できる部材があると回答した事業体は73.0%であり、前回より4.4ポイント増加した。また、建築士の方が工務店に比べて代替できると回答していた。代替可能な部材としては、76.1%の事業体が梁桁を挙げている（図3）。その他には、間柱・垂木・母屋・下地材等の回答があった。

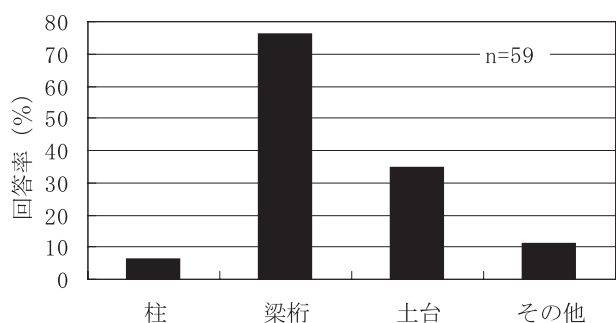


図3 国産材で代替できる部材

6. 代替するための要件

外材を使用している部材について、国産材で代替するための条件としては、価格が33.6%と最も高く、次いで安定した供給量が24.4%となった（図4）。この傾向は、前回調査と変わっていない。その他には、長尺物・強度・適時適応の回答があった。

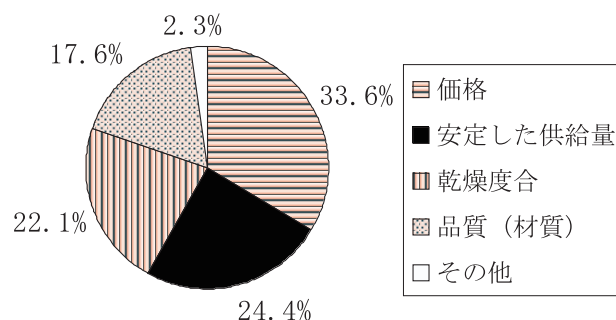


図4 国産材で代替する場合の条件（n=131）

7. 構造材の品質保証表示

構造材1本1本のラベル表示については、必要であるが50.8%、必要ないが44.4%であり、事業体ごとに意向が異なる傾向であった。表示が必要と回答した事業体の87.5%が含水率表示を希望していた。

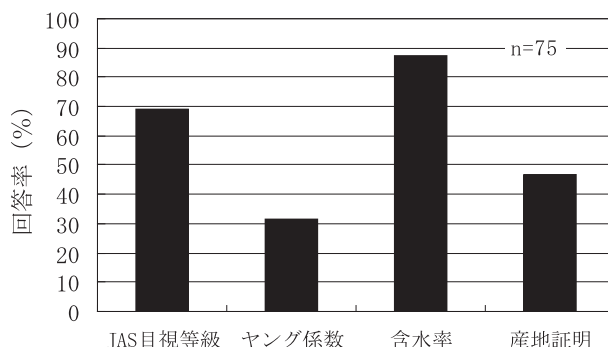


図5 構造材に求められるラベル表示

IV おわりに

本調査は、工務店や建築士を対象とした木材に関する意識調査といえる。そのため、県産材の需要拡大のためには、今後も定期的な調査の実施が必要と思われる。

なお、本調査結果は「木材の需給実態に関するアンケート調査報告書」⁵⁾に取りまとめであり、詳細についてはそちらを参照されたい。

引用文献

- 1) 島根県農林水産部森林整備課：森林資源関係資料（平成20年度末現在），2009，p4.
- 2) 島根県農林水産部：平成21年島根県の森林・林業，2009，p17.
- 3) 島根県，木造住宅建築プロジェクト会議：「しまねの木の家」設計マニュアル，2006.
- 4) 越智俊之，中山茂生，池淵 隆，後藤崇志：島根県における木材需給の実態調査，島根中山間セ研報2，117-119（2006）.
- 5) 島根県農林水産部林業課木材振興室，島根県中山間地域研究センター：木材の需給実態に関するアンケート調査報告書，2009.

2010（平成22年） 3 月発行

発行者 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
URL <http://www.pref.shimane.lg.jp/chusankan/>

印刷所 株式会社 島根県農協印刷
