

多様な主体による森林・里山・湿地の施業の可能性  
—「コウノトリが営巣する景観」を見据えた山麓空間の整備・活用のあり方—

日本大学 生物資源科学部 生物環境工学科  
建築・地域共生デザイン研究室  
齊藤三希子

要旨

豊岡市における森林・里山の整備，維持管理に対する現在の行政的施策を整理するとともに，地権者でもある地域住民の意識を抽出することで，両者の森林・里山の整備，維持管理に対する方向性の相違点の明確化を目的とする。その上で，行政的施策の湿地・里山整備・維持管理体制のあり方を考察していく。維持管理の活動を地区住民全体で取り組むには，正確な情報発信し住民の理解を得て協力が必要となる。森林・里山の付加価値化の施策活動支援や適切な情報発信が明確化すれば活動展開に繋がるということが考察できる。今後は，CO<sub>2</sub>削減や原発等のエネルギー問題に連携するために行政施策をも検討し見直す段階に来ているという知見を得られた。

## 目次

1. はじめに
  1. 1 背景・目的
  1. 2 方法
2. 豊岡市における森林・里山の整備，維持管理の方向
  2. 1 豊岡市の概要
  2. 2 森林・里山の整備や維持管理にかかわる施策
  2. 3 森林・里山や自然環境の整備，維持管理にかかわる組織の実態
  2. 4 各組織の森林・里山の整備，維持管理に対する意識
3. 加陽区の湿地・里山への維持管理意識の実態
  3. 1 中筋地区の概要
  3. 2 調査対象地としての加陽区の選定
  3. 3 加陽地区づくり委員会の実態
  3. 4 加陽区の住民の湿地・里山整備に対する意識調査
  3. 5 加陽区住民へのヒアリング調査結果と抽出課題
4. 木質ペレット工場と炭焼き工房の視察見学を通じた地域住民による里山整備，維持管理の可能性検討
  4. 1 株式会社豊岡ペレットの概要
  4. 2 神鍋白炭工房の概要
  4. 3 視察を経た住民意見
5. アンケート調査にみる加陽区の湿地・里山維持管理への意識
  5. 1 加陽区における湿地・里山維持管理への意識
    5. 1. 1 加陽区におけるアンケート概要
    5. 1. 2 加陽区における湿地・里山維持管理に対する意識アンケート分析結果
      - (1)属性
      - (2)コウノトリの営巣空間に対する意識
      - (3)加陽区における湿地・里山整備に対する意識と評価
      - (4)加陽地区づくり委員会に対する意識
      - (5)加陽区における湿地・里山維持管理に対する意識と評価
      - (6)木質資源の有効な利活用に対する意識と評価
  5. 2 加陽区でのアンケートにみる湿地・里山維持管理への住民の方向性

6. 湿地・里山を対象とした方向性の検討

- 6. 1 各組織による森林・里山維持管理の展望
- 6. 2 各組織による森林・里山維持管理の問題点
- 6. 3 加陽区での住民参加による湿地・里山維持管理の展望
- 6. 4 加陽区での湿地・里山維持管理の問題点

7. おわりに

参考文献

謝辞

## 1. はじめに

### 1. 1 背景・目的

兵庫県豊岡市はコウノトリも住める豊かな環境を創造するコウノトリ野生復帰を目指している。当該市では、平成15年から「転作田ビオトープ」、H17年から「冬期湛水水田」の取組みをしている。さらにH16年から環境創造型農業の確立、H17年に「コウノトリ育む農法」で栽培している等、農業面では様々な取組みを住民の理解と協力を得て実績を上げている。他にもコウノトリの生息環境を保全する活動と観光の融合した「コウノトリツーリズム」の展開を見せている。しかしながら、これらの展開で核となるコウノトリの営巣地は人工巣塔が主であり、昭和初期までに営巣地としていたマツ林のある里山空間ではない。コウノトリの生態学的視点からの営巣環境のあり方の是非もさることながら、今後、豊岡市における多様な地域環境資源の活用を考えるうえでは、森林・里山の営巣環境を見据えた改善が必要となる。森林・里山の経済的価値が低下するなかで、現在抱える課題を改善しつつ新たな付加価値の創造が必須となる。以上から、本稿では豊岡市における森林・里山の整備、維持管理に対する現在の行政的施策を整理するとともに、地権者でもある地域住民の意識を抽出することで、両者の森林・里山の整備、維持管理に対する方向性の相違点の明確化を目的とする。その上で、行政的施策の湿地・里山整備・維持管理体制のあり方を考察していく。

### 1. 2 方法

本研究は以下のように展開する。

- ①H23年6月27、28日、豊岡市における森林・里山の整備や維持管理にかかわる施策や活動の把握を目的に、関係組織へのヒアリング調査及び文献調査を実施する。
- ②7月16日、10月9日、地域住民の森林・里山に対する意識の把握を目的に、加陽区の住民らが取組む、湿地・里山の管理活動への参与観察及びヒアリング調査を実施する。
- ③12月2日、加陽地区の住民らが森林・里山の整備や維持管理を展開する際の参考として、行政施策に基づき建設された木質ペレット工場と民間による炭焼き工房への住民との視察を企画・実施する。
- ④アンケート調査：H24年2月4日～2月11日、沖加陽・下加陽（以下、加陽区と記）の行政区全戸を対象に、住民らが行政的施策による森林・里山の整備の認知度と維持管理に対する意識と期待度、さらにバイオマス構想の一環である木質資源の利活用に対する意識と評価等の設問で実施（配布数160部）した。

研究対象地区は、既往研究等から多くの協力を頂いた地域の中から、湿地・里山の整備を行っていること等から選定した。

表 1 豊岡市調査スケジュール

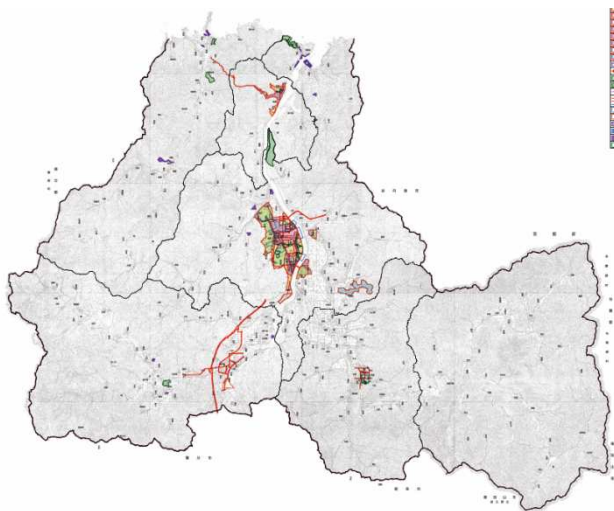
日程	調査・研究内容	調査対象
6月26日～ 6月28日	第1回現地調査 ヒアリング調査	豊岡市役所 コウノトリ共生課 農林水産課 北但東部森林組合 兵庫県立コウノトリの郷公園 NPO コウノトリ湿地ネット NPO コウノトリ市民研究所 住みよい中筋をつくる会
7月15日～ 7月17日	第2回現地調査 ヒアリング調査	加陽地区づくり委員会 神鍋白炭工房
10月8日～ 10月10日	第3回現地調査 ヒアリング調査	加陽地区づくり委員会 加陽区住民 (株)豊岡ペレット
12月1日～ 12月3日	第4回現地調査 工場視察・見学	加陽地区づくり委員会 (株)豊岡ペレット 神鍋白炭工房
2月4日～ 2月11日	アンケート調査	加陽区住民
3月13日	第5回現地調査 アンケート調査報告会	加陽区住民

H23年4月1日～H24年3月13日

## 2. 豊岡市における森林・里山の整備，維持管理の方向

### 2. 1 豊岡市の概要

豊岡市は兵庫県北部に位置し，平成 17 年 4 月 1 日に 1 市 5 町（豊岡市，城崎町，竹野町，日高町，出石町，但東町）が合併してできたまちである。市面積は 697.66km<sup>2</sup>，森林面積は 552.9km<sup>2</sup>で，市域面積のうち 79.3%が森林を占めている。総人口は 85,592 人，世帯数は 29,741 世帯（平成 22 年国勢調査より）である。労働別人口は，47,423 人であり，第一次産業の就業者数は 3,544 人うち林業総数は 26 人である。市には，一級河川の出石川と円山川が流れ，約 160 万年前の火山活動によって形成された玄武岩からなる玄武洞，江戸時代から築き上げられてきた出石城や城崎温泉街等，様々な観光名所がある中，海，湿地，河川，田んぼ，里山，森林の連続する地形を併せ持つ土地である。



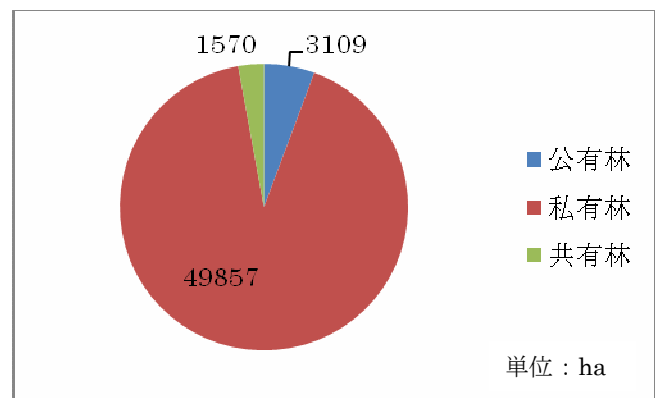
豊岡市



円山川



出石城



H22.3.31 所有者別森林面積

天保年間、出石藩主がコウノトリの繁殖地を禁猟区にし、1892年コウノトリに対し保護の勅令が出され、1921年コウノトリが天然記念物に指定された。このころ生息数は30羽程度であった。1943年国有松林が戦争で伐採され、1956年コウノトリは特別天然記念物に指定変更された。1959年豊岡市に2基の人工巣塔を建設した。1962年人工飼育や人工ふ化の手法を取り始め、飼育場の建設も始まったが1971年国内の野生コウノトリが絶滅した。その後、ブリーディングローンによる人工ふ化を試み1989年に成功し、現在では140羽程のコウノトリが飼育・放鳥している。豊岡市では、地域住人が協力し、コウノトリと共生できる環境づくりを進めるために、コウノトリ野生復帰事業の推進をしている。コウノトリが、かつて営巣していた山麓空間の悪化による生育場の減少を防ぎ、また災害を防ぐため森林・里山の整備かつ利活用するよう、2011年秋、豊岡市では木質資源を使用した木質ペレット工場を竣工し稼働した。



福田区のコウノトリ(提供：加陽区住民)



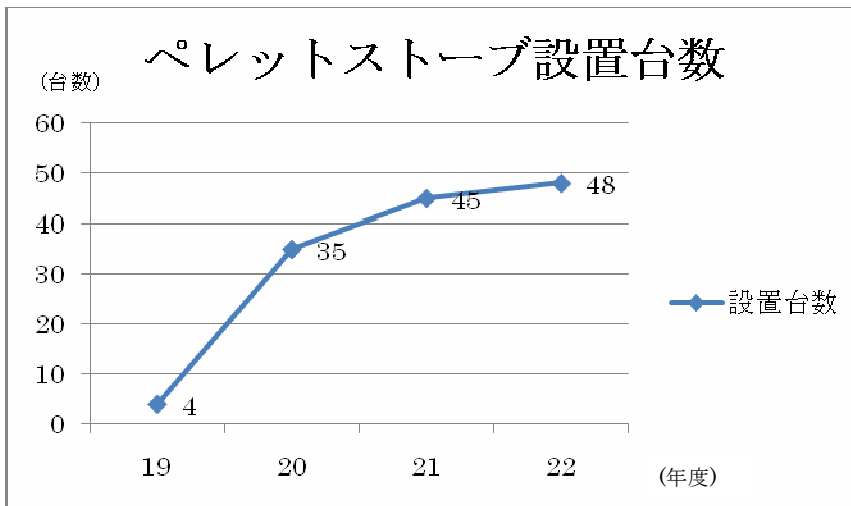
兵庫県立コウノトリ郷公園 コウノトリ



百合地付近の人工巣塔 コウノトリ

## 2. 2 森林・里山の整備や維持管理にかかわる施策

豊岡市では、当該市の木質バイオマス資源の有効利活用による地域産業の活性化、さらには循環型社会の実現を図るため平成19年3月「バイオマスタウン構想」を策定している。バイオマスタウン構想とは、「当該市に存在する豊かなバイオマス資源を有効に利活用することで、化石燃料の消費抑制とともに二酸化炭素排出量の低減に繋がり、地球温暖化防止やエネルギー問題に対して貢献することが期待できる。特に、当該市の個性的な自然資源の保全、コウノトリも住める環境づくりを進めるために、地域のバイオマスの利活用方法と体制を検討していく。」ことである。これに基づきH19年度からペレットストーブとペレットボイラーを市内公共施設等への設置促進、H23年9年には、木質ペレット工場が竣工、稼働している。当該市の木質ペレットは、生産見込量1,500t/年である。市内の公共施設のペレットストーブがH19年度からH22年度までに132台設置されている。またH23年度一般家庭にペレットストーブ設置に対する補助金の交付もしている。



ペレットストーブ設置台数

**木質ペレット原料買取制度**  
～森を守りながらバイオマスの利活用を進める～

市では、森を再生し、活用するために、木質ペレットストーブ・ボイラーの設置を促進している。

9月には、北東部森林組合が国・県・市の補助を受け整備していたペレット製造施設が竣工した。産地は、丹波町ペレット（北東部森林組合10%出資）が行っており、現在、産地施設のペレットボイラー燃料供給が行われている。

この製造施設は市の計画に基づき整備されたもので、3年後には市が整備するストーブ・ボイラーで、施設の経営が成り立つよう計画している。

北東部森林組合では、ペレットの原料確保と市民のバイオマス利活用事業への参加を促進するために、間伐材などの木料の買取制度を推進している。

**1 ペレット原料の収集状況**  
9月の本格稼働以降10月24日までに125トンのペレットを製造している（製造能力1トン/時間）  
原料の収集は、リサイクル事業の受け入れ分と間伐材が主で、製材副材を補充材料として使用されている状態である。  
今後、冬季（降雪を見据えて）に向けて、原料確保を進められる。

**2 木質ペレット原料買取制度概要**

(1) 対象事業者  
以下の条件をすべて満たすもの  
○スギ、ヒノキ、マツ、広葉樹（例年同様放置されていたものは除く）  
○木口径（切り口の幅）が18cm以上の幹の部分で1m以上の長さのもの

(2) 買取価格  
○木材1.0kg当り300円（最低収集量は100kg以上、100円未満の端数は切捨て）  
○さらに、木料の持ち込み量に応じて、シルク農具、乙女の湯の共通入浴券がプレゼントされる。

木料の重量	現金	優待入浴券
3.0kg	1,000円	2枚
7.0kg	2,100円	4枚
11.0kg	3,000円	5枚

※目安：重厚約20センチで長さ2メートルの丸太1本は約60～70kg  
○買取価格は、先進地（高知県）を100%、高松市を90%、島根県津和野市などの自伐事業（業者でない方が自力で持ち込み取り組み）の買取価格を参考に決めている。

(3) 受付日時・場所  
○毎月第2土曜日 9:00～16:00  
11月12日（土）からスタート

○森林リサイクルセンター（豊岡市出石町高小野426-12）へ持ち込み  
※事前に「森林リサイクルセンター」(TEL: Fax 02-2303) または北東部森林組合 (TEL: 23-0147, Fsx24-0793) に連絡が必要

(4) 専業主体  
北東部森林組合

【参考】

1 市のペレットストーブ補助制度  
○対象  
市内に住所を有し、市内の住宅にペレットストーブを設置する個人  
○補助金額  
ペレットストーブ本体購入費の2分の1以内（上限20万円）  
○主な条件  
・市内の事業者から購入し、設置するものであること。  
・間伐材等を原料として市内で製造された木質ペレットを購入し、使用できる。  
・事前に申請し、交付決定を受けてから設置すること。

2 市内公共施設等へのペレットストーブ・ボイラーの設置台数

	H19	H20	H21	H22	H23	H24・25	計
ストーブ	4	35	45	48	42	(予定)	89
ボイラー	—	—	1	1	1	—	3

【問合せ】 豊岡市コウノトリ共生部森林木質課 TEL0796-23-1127

木質ペレット買取制度の告示



## 2. 3 森林・里山や自然環境の整備，維持管理にかかわる組織の実態

豊岡市役所農林水産課，北但東部森林組合，兵庫県立コウノトリの郷公園，NPO 法人コウノトリ湿地ネット，NPO 法人コウノトリ市民研究所を対象に森林・里山に対する現在までの活動内容，今後の方向性の実態把握を目的としたヒアリング調査をおこなった。

豊岡市役所農林水産課では，北但東部森林組合と連携し森林・里山整備の一環としての木質ペレット事業を展開している。また森林・里山の抱える一方での課題である鳥獣被害対策の窓口機能，山際のバッファゾーン整備の計画等の策定の展開がみられた(図 1)。多様な公益的機能を発揮させることと災害に強い森づくりを目指している。市産材を材料として供給できる体制の確立とカスケード利用の検討も挙げている。

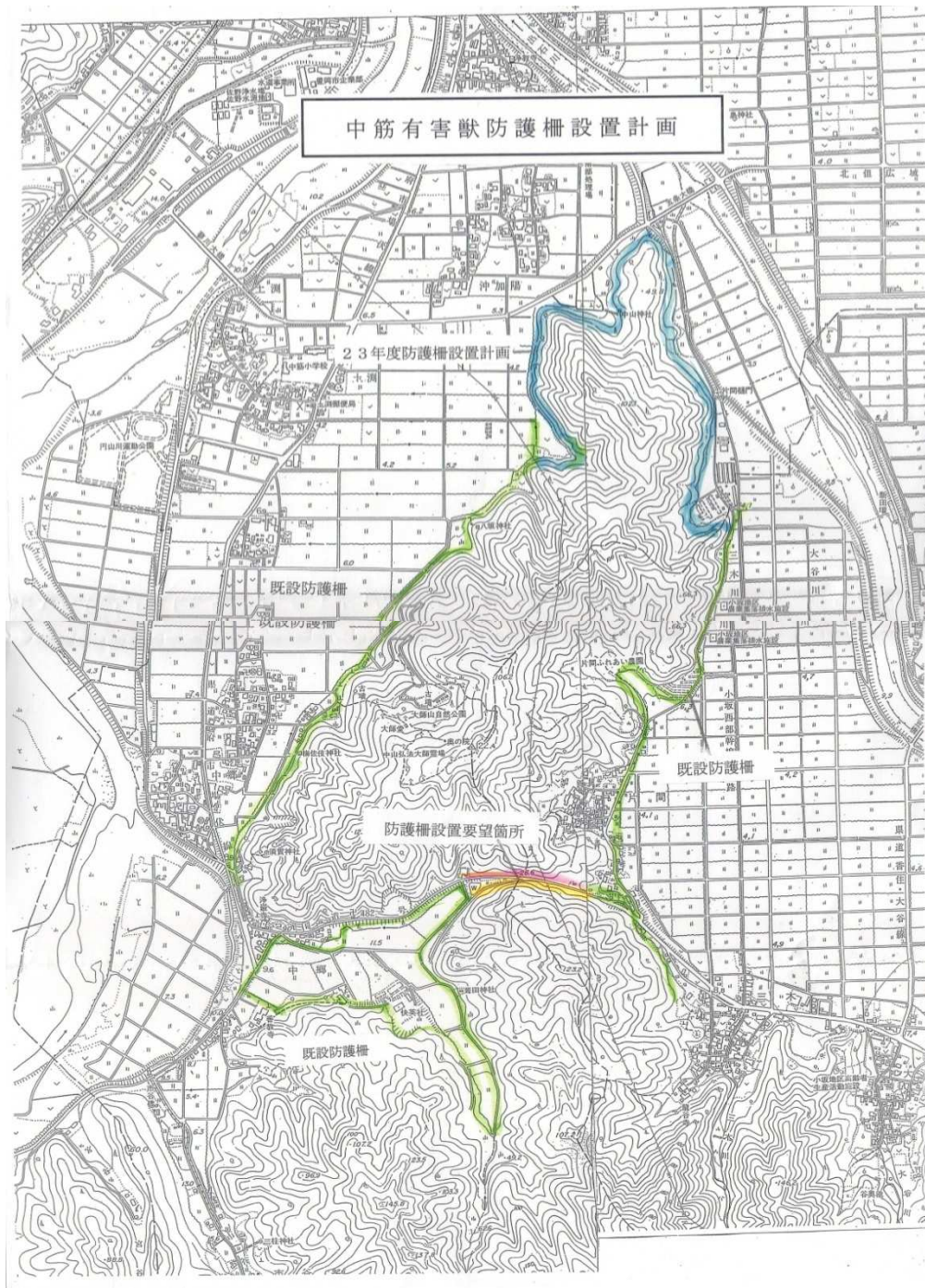


図. 中筋地区バッファゾーン

北但東部森林組合では、組合員は 6,800 人で構成され、森林面積約 55,000ha を受託し施業をおこなっている。バイオマスタウン構想でも課題としてあげられる、森林の切り捨て間伐など未利用資源の活用や森林・里山の荒廃が起因とされる鳥獣被害の改善に向けて、市行政の指導協力により木質ペレット工場を竣工、(株)豊岡ペレットとして展開している。

兵庫県立コウノトリの郷公園では、コウノトリの①保護・増殖、②野生復帰、③復帰が可能な地域社会、普及啓発の 3 つを目的として設立、H17 年からは試験放鳥をおこなっている。コウノトリの営巣地としての里山に対しては、営巣環境を備えた里山空間の復元・再生は理想としているが、その復元・再生にかかる時間と費用に難点を示していた。コウノトリが営巣するマツの育成には 50 年の歳月がかかり、現在の試験放鳥に対応した営巣地の確保には、人工巣塔に頼らざるを得ない状況にある。

NPO 法人コウノトリ湿地ネットでは、地域住民と共にコウノトリが舞い降りるように放棄田を湿地化して水辺の生き物を豊かにすることを目的として創設された。湿地整備では、コウノトリの飛来が見受けられ、H21 年度から日本経団連自然保護基金の助成を得て、地域住民総参加による地域再生活動を展開している。その一方で、里山にかかわる活動として、山際に群生する竹林の伐採等の整備を展開してきた。しかしながら森林・里山の従来型の森林・里山の資源管理では経済性が得られにくい現状では、いち NPO としては整備、維持管理活動に発展性を見出しにくい状況にあった。

NPO 法人コウノトリ市民研究所は、県立豊岡高校生物部卒業生らが中心となり、H10 年 5 月に発足。コウノトリを自然環境再生のシンボルに掲げ、市民参加型による啓発・学習活動を展開する。具体的には、市民参加での自然観察を水田やビオトープ水田などの水辺空間を中心に実施している。里山に対しては、所有権に関連して活動に支障をきたすケースや、3~4 年を整備に費やしても、その再生度合いが見えづらいことから、市民や子どもを対象とした啓発・体験学習の場としては不向きであるとの姿勢から活動フィールドとしていない。しかし森林・里山の資源をエネルギー政策に結びつけるなど、付加価値化に向けた施策支援が明確化すれば、長期な計画を持って活動を展開していく意向が伺えた。なお、表 1 にヒアリング調査の結果を示す。



写真 1. 北但東部森林組合



写真 2. 兵庫県立コウノトリの郷公園

表 1. 多様な主体による里山の関わりと今後の方向性についての結果

団体	調査目的・位置づけ	里山の関わり	今後の方向性
市役所(農林水産課)	森林・里山に対する行政施策・産業展開としての位置付け	鳥獣被害対策の為のバッファゾーン施策の策定を推進する。豊岡市バイオマス構想の促進を図る。	里山整備は市がやり、維持管理は住民である。
北但東部森林組合	森林・里山に対する行政施策・産業展開としての位置付け	里山整備に関与しマツを植樹した。木質ペレット工場に支援・協力している。	木質ペレット工場、里山整備事業の運営をしていく。
兵庫県立コウノトリの郷公園	学術的な視点からの方向性	森林・里山の学術研究をしている方ではないため関与していない。	コウノトリを自然に定着し、人と共生している空間創造をしていく。
コウノトリ湿地ネット	NPO としての取組み実態・今後の方向性	湿地・田んぼの整備活動をしている。森林・里山の関わりはない。	今後も湿地の整備を推進していく。
コウノトリ市民研究所	NPO としての取組み実態・今後の方向性	「田んぼの学校」を開く(1回/月)。里山に直接は関与していない。	今後も市民レベルの視点と活動をしていく。

## 2. 4 各組織の森林・里山の整備，維持管理に対する意識

森林・里山の整備，維持管理に対する現在の行政施策は，市と森林組合とが連携し木質ペレット事業展開し，木質資源の有効利用化を図っていたことがわかった。各組織では，里山事業に対する活動は経済性が低く発展性に乏しいために目立った取組みはまだない。しかし，森林・里山の付加価値化の施策支援が明確化すれば活動展開に繋がることが明らかになった。

森林・里山の付加価値の施策支援が明確化すれば活動展開に繋がることが明らかになった。そこで行政施策支援を行っている地区の下にいる地区住民の森林・里山整備，維持管理についての意識を明らかにする。行政側の活動展開への試みと住民側の受入れ体制を明らかにし相違を把握することで，今後の双方の森林・里山維持管理についての取り組み体制の問題改善になると考察する。さらに，住民にとってコウノトリの生息空間の位置づけを把握することを目的とし，住民にヒアリング調査および参与観察を実施する。

## 3. 加陽区の湿地・里山への維持管理意識の実態

### 3. 1 中筋地区の概要

加陽区が位置する豊岡市中筋地区は，市谷・中郷・引野・土淵・沖加陽・下加陽・清冷寺・伏・八社宮の9つの行政区から構成される範域である。当該地区は豊岡市中央部に位置し里山，湿地と河川とがある豊かな土地である。コウノトリの生態からコウノトリが餌の採食と営巣する場所に最適な場所である。H19年度には国土交通省近畿地方整備局による出石川加陽地区湿地計画(15ha)に指定，H21年度には兵庫県但馬県民局による里山林整備(24ha)が実施され，湿地と里山の一体的整備が期待される空間を持つ。地区の人口は1,941人，総世帯数は603世帯である(H21時点)。なお中筋地区全体の自治組織として，9行政区の各区長から構成される「中筋区長会」がある。この各区長は任期が1年であることから，地区づくりのうえでの長期的な対応・行政との対話には不都合が生じる。そのため区長経験者などが集まり，活動範囲を中筋地区全体に定め，長期的なむらづくり・地域振興を担う組織「住みよい中筋をつくる会」を発足させている。



写真 1. 加陽地区里山からの湿地風景



写真 2. 加陽朝市

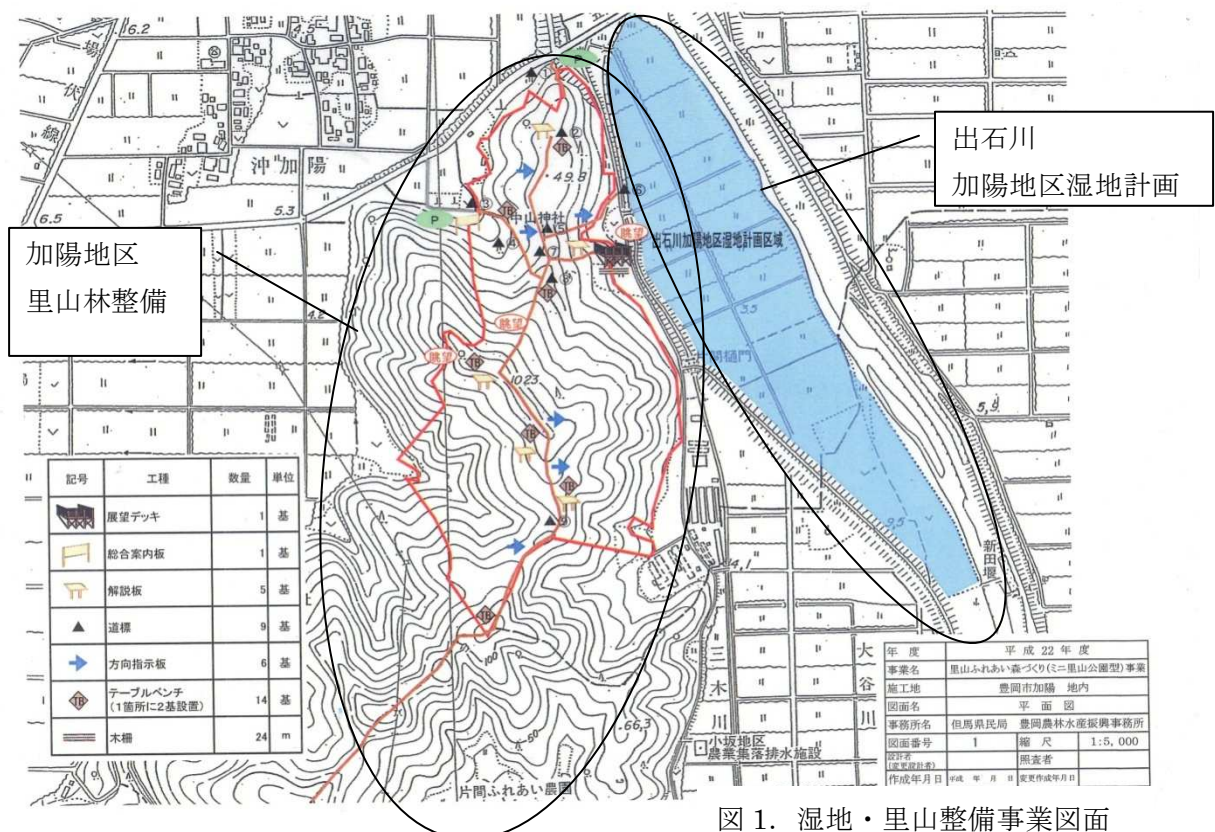


図 1. 湿地・里山整備事業図面



写真 3. 「和の郷」



写真 4. 里山整備バッファゾーン



写真 5. 加陽地区里山の展望デッキ



写真 6. 加陽地区里山の中

### 3. 2 調査対象地としての加陽区の選定

沖加陽・下加陽区(以下、加陽区)は、総人口 507 人、総世帯数 152 世帯である(H21 時点)。当該研究室が H18 年に取り組んだ研究当時から、当該地区住民が湿地・里山維持管理に向けた動きが伺えた。沖加陽・下加陽区はそれぞれ会がある(図 2)。H23 年時点では、湿地・里山整備は現時点では完成していない事業であるが、完成後は地区住民が維持管理を担うことになる。当該地区は前述した住みよい中筋をつくる会が存在するが、湿地・里山維持管理は、主に加陽区に位置するため加陽地区住民がおこなう。そのため維持管理に困惑しないよう事前に地区住民が理解・協力できる組織の基盤づくりもする方針で H23 年「加陽地区づくり委員会」を加陽区住民が主立って発足した。これらをふまえて里山維持管理を主に担う加陽地区を対象にした。住みよい中筋をつくる会と加陽地区づくり委員会の各会長を対象に、前章での諸団体に対して実施した森林・里山に関するヒアリングと同様に調査をおこなった(表 2)。

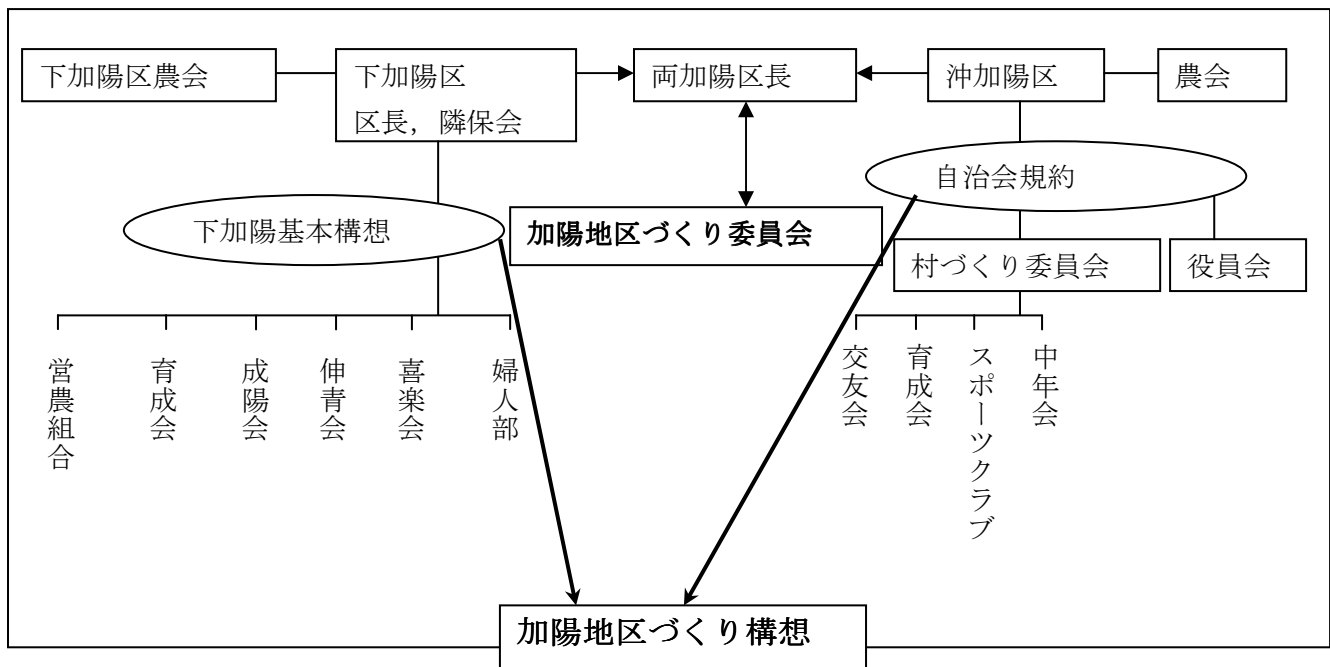


図 2. 加陽区の内部組織

表 2. 会による里山の関わりと今後の方向性

	調査目的・位置づけ	里山の関わり	今後の方向性
住みよい中筋をつくる会, 加陽地区づくり委員会	集落・自治組織としての取組み実態・今後の方向性	整備事業が湿地と里山とそれぞれ国と県とが入っているのである。	維持管理にあたっての基盤づくりをしている。

### 3. 3 加陽地区づくり委員会の実態

加陽区では、行政主導で整備が実施される湿地・里山維持管理に対して、将来的には地区住民がどのようなかたちで維持管理に携わるかが不明瞭であったことから、このための基盤を検討する組織として加陽地区づくり委員会を設立している。委員会の定義は、「委員会は地区住民や関係団体と連携し加陽地区づくり構想を策定しその実現に向けて報道することにより将来の安心して生き生き暮らすことのできる加陽地区を形成していくことを目的とする」である。委員は、非農家も含めた公募により 15 名で構成し、任期は 2 年である。なお会合は月 1 回、現在(H24.02.24)11 回実施している。このうちの第 6,9 回に筆者は出席、参与観察の機会とした。加陽地区づくり委員会の具体的な活動内容は、第 1 回 WS 時には、加陽地区の良いところ(魅力)、悪いところ(課題)などを抽出しての(一部を表 3 として抜粋)地区の全体像を見据えた話し合いを実施した。

表 3.第 1 回 WS 結果集計

良いところ(魅力)	悪いところ(課題)	その他
<ul style="list-style-type: none"> <li>・朝市</li> <li>・ハウス団地</li> <li>・農業が盛ん</li> <li>・見晴らしがいい</li> <li>・里山がある</li> <li>・コウノトリの湿地</li> <li>・コウノトリと牛と人の写真の場所</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・道が狭い</li> <li>・除雪してほしい</li> <li>・少子高齢化</li> <li>・内水問題</li> <li>・シカ被害</li> <li>・ビオトープ工事が目立ち気になる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・大きな河川の合流点である</li> <li>・観光農業としていかせられないか</li> </ul>

その際に、「加陽の将来像キャッチフレーズ決定」の議題を開き、話し合った。「人の活気を出したい。近畿で唯一の国交省の湿地があり里山整備の時期、このチャンスを活かしたい。」や「村で生産消費するシステムをつくたい。」「コウノトリが沢山くるので、人もそれを目当てにやってくるから、加陽の知名度を上げ、物品を購入してもらおう。または、お金をかけずに鑑賞目的に来る人にとって憩いの場を設けたい。」という意見が挙がった。この意見を抽出し、近所間の接点と農業面での問題・課題点と一方で活かす点が挙がり、筆者が整理した(表 4)。ここでは、後継者不足していることが大きな問題であり、それを理解し協力を得て目的に取組む姿勢を作ることを基本にし取り組むことが明らかになった。



写真 5. 加陽地区づくり委員会まち歩き



写真 6. 加陽地区里山清掃風景

表4.第6回WSでの地区イメージを意見交換した結果

近所間の 接点	問題・課題点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・交流している人も多くいるが交流ない人はない</li> <li>・インパクトある行事が欲しい。年2回とかみんなで集まっていたり、若者が帰ってくるようなものがほしい。何かしないといけないと思う。</li> <li>・繋ぐ接点がほしい。高齢化社会になっているのも問題であり、近所の子に声かけるのも顔なじみではないと掛けにくくなっている。参加しやすいものがほしい。「子供に声かけたい」という想いは、知りたい、関わりたいからだと思う。ここから防犯にも繋がるからもう少し人との関わりが欲しい。</li> <li>・ハウスを手放す。年であるから。また、将来を見据えるとそうしてしまう。若者に留まってほしいから農業だけでなく何かないか。貸し田んぼで、水に浸かる場所を所有している人の意見で、借りたいという人がいない。</li> </ul>
	活かす点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・チラシ効果はある（昨年、兵庫新聞に加陽朝市を紹介してもらい野菜が売れた）</li> <li>・委員がよく動いている</li> <li>・結束力を活かして方向性が定まれば良い方向へいくと考える</li> <li>・共有する場を設ける・情報発信をすること</li> <li>・活気ある地区は人の動きが見えるようなイメージがありこれを活かしたい</li> </ul>
農業面	問題点・課題	<ul style="list-style-type: none"> <li>・農業をしている人は、自己完結主義の人が多く、農業が続いているとも見受けられる。農業を良くしようという考えはない。一年のサイクルを考えているので、人に教えない。ここの部分に対して、受け継ぐ行為をしていないことに疑問はある。</li> <li>・後継者不足である</li> <li>・農業だけでは不安である</li> </ul>
	活かす点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全農業を。農作業をしていない人（主婦等）も関わらせてロコミを通していくことに効き目がある。</li> <li>・共同田んぼの貸し借りの情報を上手に発信する場を設ける</li> <li>・営農組合が橋渡しするような仕組みづくりをしてほしい</li> <li>・湿地と里山と農業で、関連つけて取り組む仕組みができればと思う。</li> </ul>

筆者が参加した、第6回では午前中に委員会の委員が地域点検を実施。第1回の結果をふまえて再度、加陽地区の良し悪しを確認しながら、普段では行くことのない場所を目にする機会を設けることで視認化させることと委員同士が互いに情報共有することを目的としておこなっている。さらに同日の夜には再度会合を開き、第1回目と第6回目の地域点検の結果をふまえて話し合いを進めた。ここでは沖加陽区と下加陽区の地図上に簡易なKJ法と写真を用いて作業した。並行して、1世帯当たり何人いるか台帳を用いて屋根上に色を塗り分けた。目視化することで、人口の多少を判断する指標を作成していた(写真7.8)。



写真7. 加陽地区づくり委員会 WS 風景



写真8. 簡易 KJ 法を用いた地区点検結果

### 3. 4 加陽区の住民の湿地・里山整備に対する意識調査

加陽地区づくり委員会の所属者は、今後の行政主導による湿地・里山整備がおこなわれる事実を理解し、比較的意識を持った住民である。このことから加陽地区づくり委員会に所属さない住民の湿地・里山の整備に対する意識の一端を探るべくヒアリング調査を実施した。対象者は加陽地区づくり委員会からの紹介を得た。対象は、30,50,70代男性、30,40,50代女性の年代・性別・沖加陽下加陽区を分け計6名とした。「湿地・里山維持管理について今後積極的に関わるかどうか」の質問に対して、30,50代男性は仕事との兼ね合いがあり、できれば関わりたくない。70代男性は、行政事業を受け入れた地区は責任をもって関わるべきで地区の財産として積極的に関わるという意見が出た。30,50代女性は出来る範囲で関わるという意見と、40代女性は事業に関して関心が薄く、さらに事業の情報が少ないことから、どのように接すればいいのかわからないという意見が挙げられた。全ての女性が事業についてどのような取組みでおこなっているかを認識していなかった。全ての男性は里山整備事業に対しては、土地を所有していた為に荒地となり手に負えなかった経緯から買取りに対して有り難いという事項が挙げられた。ここで特徴的なのは「コウノトリが湿地に来ている」という声を口に出すのは主に女性であった。表5にヒアリング結果を抜粋した。

表5.里山維持管理に対する住民意識結果

質問項目	回答
里山維持管理について考えていること	<ul style="list-style-type: none"> <li>・仕事があるから個人では管理しにくい</li> <li>・おおいに関わる。国や県の興した事業を受け入れたら関わるべきであり、それを宝や憩いの場にする</li> <li>・出来る範囲で関わる</li> <li>・関心がない</li> <li>・できれば関わりたくない</li> </ul>
里山維持管理について不安な点	<ul style="list-style-type: none"> <li>・少子高齢化(子供は市外に出て行き、高齢者は体力的に維持管理が困難)</li> <li>・人口が少なく、金銭面にも厳しい</li> <li>・維持管理は今後のことであるので、話し合いがもう少しほしい</li> <li>・現時点ではよくわからない</li> <li>・情報不足</li> </ul>
湿地整備について考えていること	<ul style="list-style-type: none"> <li>・人の目に付きやすい等の点で場所がいい</li> <li>・荒地になりやすく後継者不足の問題等の点があり買い取ってもらってよかった</li> <li>・湿地場所に行ったことがなく、どんな事業なのか判然とつかない</li> <li>・子供たちが生き物調査を実施した場所</li> <li>・コウノトリによって活性をしてもらいたい</li> <li>・土地をもっていたので知ってはいる</li> <li>・家族が関わっていたので、コウノトリが来てくれたらいいと思うけど、コウノトリばかりの視点ではなく取組んでほしい</li> </ul>



### 3. 5 加陽区住民へのヒアリング調査結果と抽出課題

湿地・里山整備，維持管理に対する住民の意向は，まだ維持管理に移行していないために現段階で具体的な試みはないことがわかった。湿地・里山維持管理に向けて積極的に関わる委員会の人は，少子高齢化ではあるが交流の活性化と農業面の方向性の転換に意見が挙がった。委員に所属していない地区住民を無作為抽出で選出し，ヒアリングした結果は，湿地・里山維持管理に対する姿勢は，年代性別によって様々であった。まだ維持管理に着手していない現時点では，維持管理に関心が向かないという意見が挙がった。主に女性の意見では，事業内容が理解されていないこと，今後どのように携わればいいのか明瞭でないことが明らかになった。ここでは，加陽区全域の住民の意識を把握することが必要であり，維持管理に対して取組み可能なものを提示させてみることで，持続的な活動に繋げることを考察する。

なお，その活動の糸口として，まず一部の地区住民に対して，行政施策の事業である木質ペレット工場の理解を図るため株式会社豊岡ペレットと民間が行う炭焼き工場の視察見学を実施する。そこから，地区住民が森林・里山，湿地整備，維持管理につなげるための糸口を抽出することでその方法を提示し，今後維持管理に取り入れられるかを考察する。視察見学を実施するため，加陽地区づくり委員会の会合時に委員の方々に理解・協力の下，里山維持管理に向けたための木質資源利活用の趣旨と共に木質ペレット等の説明をし資料（資料 1.2 一部抜粋）を配布した。

#### 豊岡市加陽地区 木質ペレット・神鍋白炭工房 視察見学にあたって

##### 豊岡市木質バイオマス(ペレット)事業計画概要

平成23年4月策定 豊岡市農林水産課 策定より

**目的**  
バイオマスタウン構想に基づき，市内の木質バイオマスを原料とする燃料製造(ペレット化)事業を行うとともに，その燃料を市内のペレットボイラー，ペレットストーブに利用することにより市内木質バイオマスの地産地消(豊岡市地域資源循環システム)の実現を図る事を目的とする。

**事業内容**

(1)ペレットストーブの整備  
\*\*H18～22年度まで，手続や補助金に限り，H23～25年度には対応を放棄する計画。

(2)ペレットボイラーの整備  
\*\*市内の温泉施設(湯宿)に導入。既設の温泉施設が，バイオマス燃料に併用しつつ，ランニングコスト削減等，ペレットボイラー等のペレット燃焼設備導入量は約10年度あたり，年々200を越える。

(3)ペレット製造施設の整備  
\*\*北東部森林組合が事業主体となり，製ペレット施設は同組合の野地内の敷地に，既設施設も一部活用しながら，ペレット製造施設(年々2000t製造能力(換算))を整備。

**事業効果**

豊岡市内においてペレットの製造・利用を一元的に実施し，合理的な地域資源循環システムを実現することにより，収支バランスのとれた環境経済効果と社会貢献が期待できる。

- (1)木質バイオマスの地産地消
- (2)健全な森づくりと優良材の生産振興
- (3)新たな産業の創出
- (4)市民の環境意識の醸成
- (5)地球温暖化の防止

図1. 事業計画イメージ

資料 1. 視察見学実施の説明

#### 木質ペレット

**木質ペレットってなに？**  
木質ペレットは，お馴染みの薪割りに圧縮・成型し，現代の生活において燃焼に優るよう加工した新しい燃料です。その中心となる「圧縮」は，お馴染みの薪割りに比べて圧縮率が高いため，燃焼熱などの効率も高くなります。そのため，燃焼しても薪割りの燃焼熱が出ることはありません(輸入資材や燃焼熱などを要した場合には，要注意)。つまり環境のみならず身体にも優しい燃料といえます。

**木質ペレットの種類はあるの？**  
木質ペレットは原料により，ホワイトペレット・全木ペレット・パークペレットに分類されています。

	ホワイトペレット	全木ペレット	パークペレット
原料	樹幹部	樹幹部と樹皮	樹皮
発熱量	高い←		→高い
灰の量	少ない←		→多い
対応するペレットストーブ	外国産・国産両機種に対応	国産機種に対応(灰の発生量が多いため外国産には不向き)	国産機種のみに対応(灰の発生量が多いため外国産には不向き)

**木質ペレットはどのように使うの？**  
現在，一般家庭では，ペレットストーブを用いるケースが多い状況です。自動点火，タイマー，温度・風量調整の新機種の販売の増加など，薪割りや焚き火のペレットストーブと使い勝手は，ほとんど同じです。図2

**色々なペレットストーブ**  
近年，様々なペレットストーブが国産・海外製を問わず販売されています。国産品は，パークペレットが採用できます。図3  
\*日本のストーブはもともと，パークペレットを目的とした  
\*パークペレットのストーブはホワイトペレットのみ

図2. ペレットストーブ(豊岡市エコハウス内)  
図3. ペレットストーブの種類  
図4. 豊岡市地域資源循環施設

豊岡市エコハウスは，地域資源循環事業推進型で，0人にも対応し，環境に優しい暮らしの提案。0.5kwの太陽光発電システム導入の促進。0.5kwの太陽光発電システム導入の促進。0.5kwの太陽光発電システム導入の促進。

資料 2. 木質ペレットについて

## 4. 木質ペレット工場と炭焼き工房の視察見学を通じた地域住民による里山整備，維持管理の可能性検討

### 4. 1 株式会社豊岡ペレットの概要

株式会社豊岡ペレットは豊岡市出石町奥小野に位置する。敷地面積 4,741m<sup>2</sup>，ペレット製造機械棟 397m<sup>2</sup>，ペレット製造機械 1 式である。H23 年 9 月から稼働し製造能力は製造量 1t/時間，運転時間 6 時間/日，運転日数 250 日/年，生産量 1,500t/年を予定している。市内の間伐材を利用し，市内のペレットボイラーとペレットストーブに供給している。また「木質ペレット原料買取制度」を H23 年 11 月から開始した。木質ペレットになるスギ，ヒノキ，松，広葉樹等を対象とし，一般住民に向けて買取をしている。

なお木質ペレットとは，おが粉を円筒形に圧縮・成型し，現代の生活において便利に使えるように加工した新しい燃料である。木の中にあるリグニンという物質の特性を使って固めているため，接着剤などの添加物は一切使用しない。そのため，燃やしても悪質の化学物質が出ることはない。環境のみならず身体にも優しい燃料である。



写真 1. 株式会社豊岡ペレット



写真 2. 木屑



写真 3. 木屑



### 4. 2 神鍋白炭工房の概要

写真 6. 木質ペレット

神鍋白炭工房は豊岡市日高町神鍋高原に位置する。白炭工房は、「神鍋の森で昔ながらの白炭を焼くことで里山を活性化し、川や海に生き返らせ、二酸化炭素を削減でき、化学物質を浄化し地球を守る」ことを目的とし運営している。神鍋の森の雑木林を主に広葉樹を使用し白炭を生産している。4日間かけて300～430kgの白炭が出来る。白炭は市内外に販売し、さらに木酢液が副産物として取れる。これは主に農家の人から需要があり出荷している。炭になる木材は、カシ・ナラ・コナラ・クヌギ、雑木林である。

なお、白炭とは、「炭の一種であり、白炭は燃やしても煙や炎が出ず、火持ちがよく火力の調節ができる大変優れた燃料として古くから日本人の生活の中で活用されてきた。近年、白炭は暖をとったり調理するほか、多方面に使用されはじめています。代表的な使用例は、ご飯を美味しく炊く、湿気取り、脱臭・消臭、水の浄化作用、電磁波の遮蔽、インテリア利用、農薬の代用品、土壌改良などがある。」(神鍋白炭工房 HP)



写真 7. 白炭工房



写真 8. 木材投入前



写真 9. 白炭製造



写真 10. 屋外にある木材



写真 11. 白炭

#### 4. 3 視察を経た住民意見

地区住民は、木質ペレットとペレットストーブの認識が薄かった。具体的には木質ペレットの存在や製造工程等の情報が浸透しておらず、視察見学後も専用のストーブ設置は経済的に厳しいことから利用が困難である様子であった。具体的には、ランニングコスト・設置するまでのコスト・灰の利用から循環できないのか等が意見交換会で挙げた。また木質ペレットの用途は一通りの利用である為に、定着しにくいと述べていた。一方の炭については、木酢液の副産物も活用でき、灰を農業でも利用するなどの点で循環するということから取り入れやすく汎用性に富むと述べていた。

地区住民は、行政主体の里山維持管理体制への取り組みに対して認識が薄かったこと、浸透していなかったこと、また取り入れにくいことが明らかになった。また対照として民間の木質利用の取り組みを住民が把握することで、里山維持管理の方法に取り入れやすくなったことがわかった。湿地・里山の維持管理を見据えた一部の住民の意見から、地区全体の住民が里山維持管理の可能性を見出す手段の一部を浸透していくための問題点を明らかにすることを考察する。

そこで、どの点が問題・課題点であるかを明らかにすることを目的とし、加陽区全域の住民を対象としたアンケート調査を実施する。



写真 1. (株)豊岡ペレット視察見学様子



写真 2. 白炭工房視察見学様子



写真 3. 加陽地区住民いも掘り風景



写真 4. 加陽地区だんじり祭り準備風景

## 5. アンケート調査にみる加陽区の湿地・里山維持管理への意識

## 5. 1 加陽区における湿地・里山維持管理への意識

### 5. 1. 1 加陽区におけるアンケート概要

加陽地区における湿地・里山維持管理への地区住民の意識を明らかにするため、2012年2月4日から11日にアンケート調査を実施した。1世帯1部の配布をし、世帯主を対象とした。加陽区122世帯122部配布し、回収数は113世帯・回収率92.6%となった。

### 5. 1. 2 加陽区における湿地・里山維持管理に対する意識アンケート分析結果

#### (1) 属性

回答数113人のうち男性87人、女性19人と男女比は凡そ7割強が男性となった。年齢は60歳代が32件の28.3%と最も多く、次いで50歳代、70歳代の順となった。職業は、会社員が最も多く、次いで自営業、無職であり、専業・兼業を合わせた農業従事者数は13件の11.5%となった。

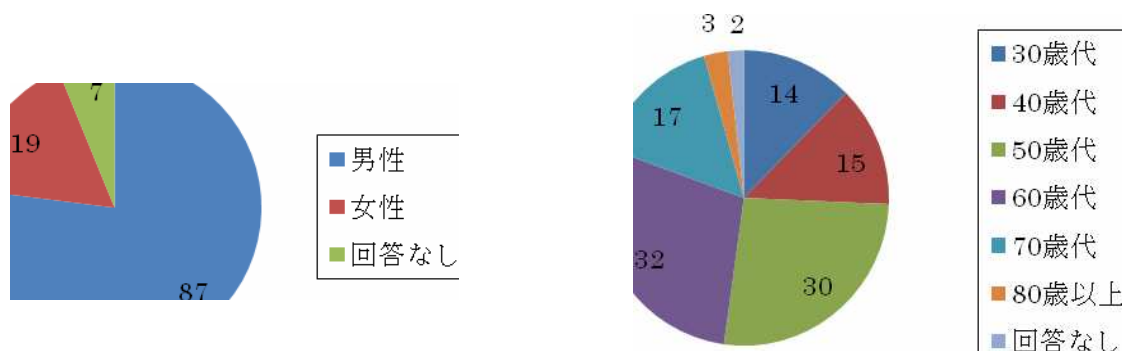


図 1. 性別(n=113)

図 2. 年齢(n=113)

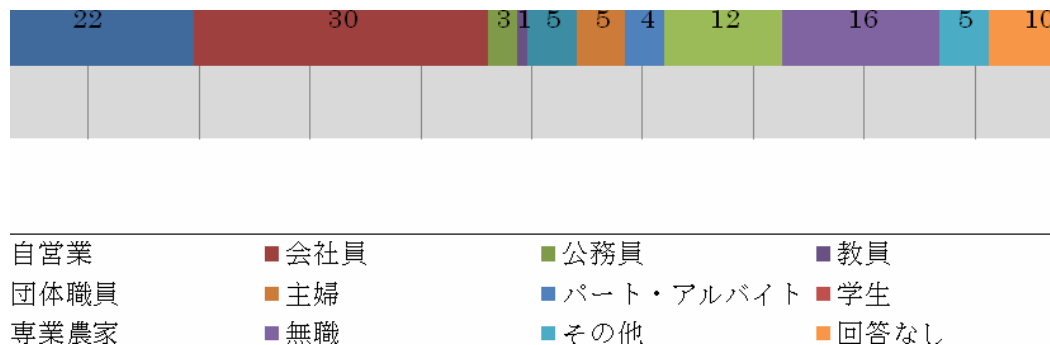


図 3. 職業(n=113)

#### (2) コウノトリの営巣空間に対する意識

コウノトリが加陽地区の里山にあるマツの木に営巣してほしいと思うかに対しては、「加陽地区のマツの木に営巣してほしい」35.4%、「マツだけでなく多様な木に営巣してほしい」34.5%を合わせ 69.9%に及ぶ。多くの人がコウノトリと里山とが強く意識されていることがわかる。

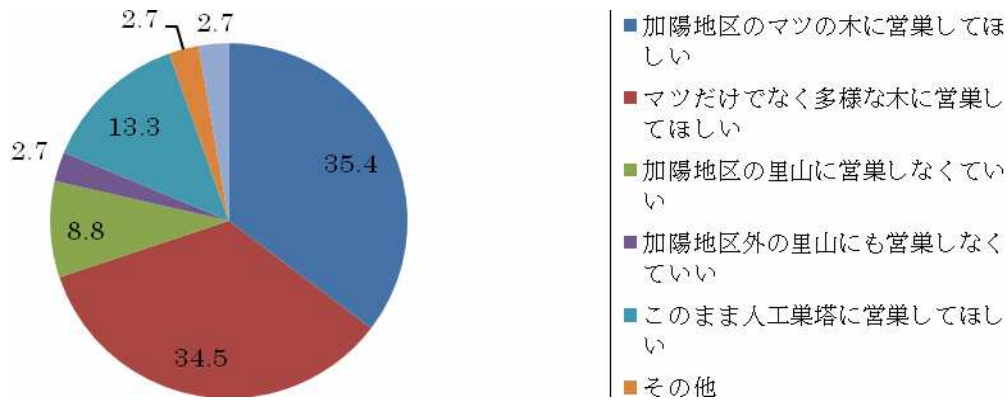


図 4. コウノトリの営巣空間に対する意識(n=113)

### (3)加陽区における湿地・里山整備に対する意識と評価

加陽地区における湿地・里山整備のそれぞれの認知度は、「計画内容を知っており、着工しているのも知っている」では湿地 62.8%，里山 61.1%と、「計画内容は知らないが、着工しているのは知っていた」では湿地 28.3%，里山 23.9%である。また「湿地・里山維持管理に期待することはなにか」について(MA)，湿地では、コウノトリの営巣空間形成（餌場）に繋がってほしい、次いで多様な生物の生息場所になってほしい、子供たちの環境教育の場にしてほしいが多い。また里山では、コウノトリの営巣空間形成に繋がってほしい、次いで子供たちの環境教育の場にしてほしい、災害に防衛できるつくりにしてほしいが多い。加陽区における湿地・里山整備に対する意識は高く、コウノトリをはじめ多様な生物に関連する期待と関心があることはわかる。

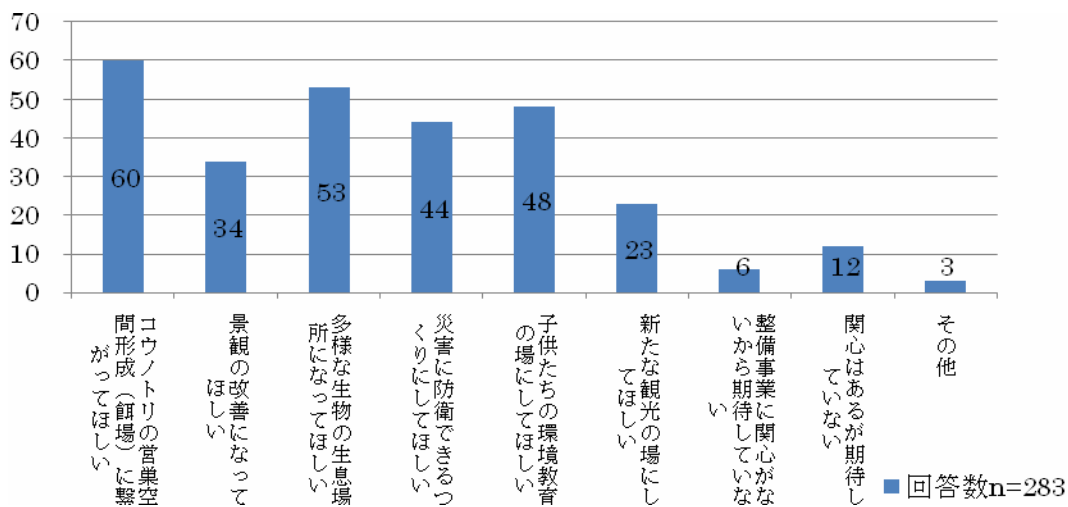


図 5 加陽区における湿地維持管理に期待する内容(MA)

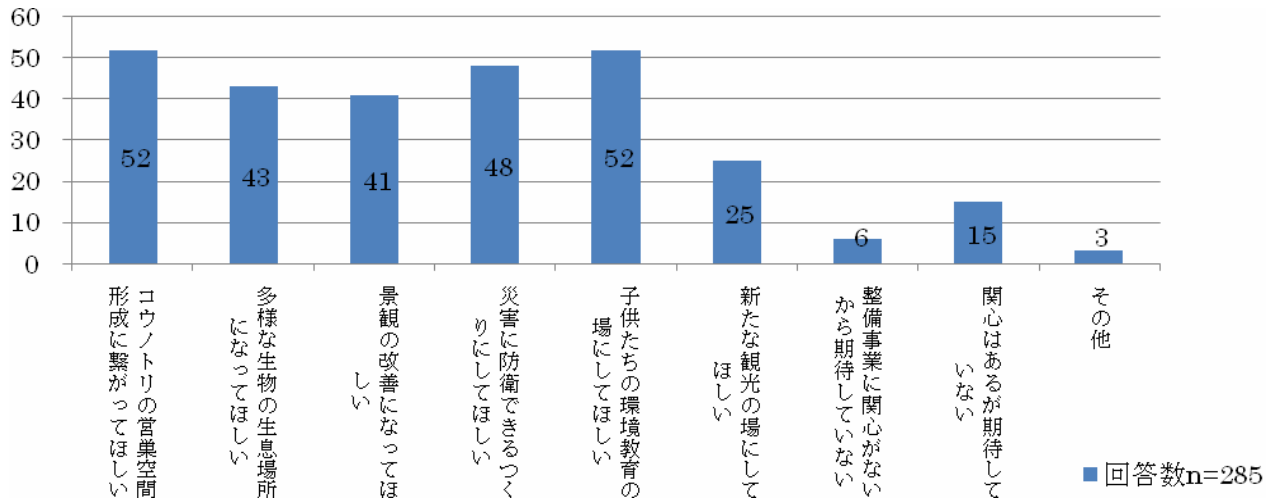


図 7 加陽区における里山維持管理に期待する内容(MA)

#### (4)加陽地区づくり委員会に対する意識

加陽地区づくり委員会について、「意図と活動を知っている」32.7%、「活動は知っていた」29.2%、「意図は知っていた」21.2%と、約 8 割の人が委員会の存在を知っていた。

また、加陽地区づくり委員会の活動に協力しようと思うかについては、「できる範囲で協力する」61.1%、「積極的に協力する」11.5%と凡そ 7 割の人が協力を示している。

さらに委員会を通して、湿地・里山維持管理に参加しやすいと思う体制については、「地区、近所単位で参加する（不定期：行事、イベント開催等）」45.1%、次いで「地区、近所単位で参加する（定期：月 1 の清掃程度）」、「ボランティアを募って参加する」という湿地・里山維持管理について協力が得やすい環境であることがわかる。

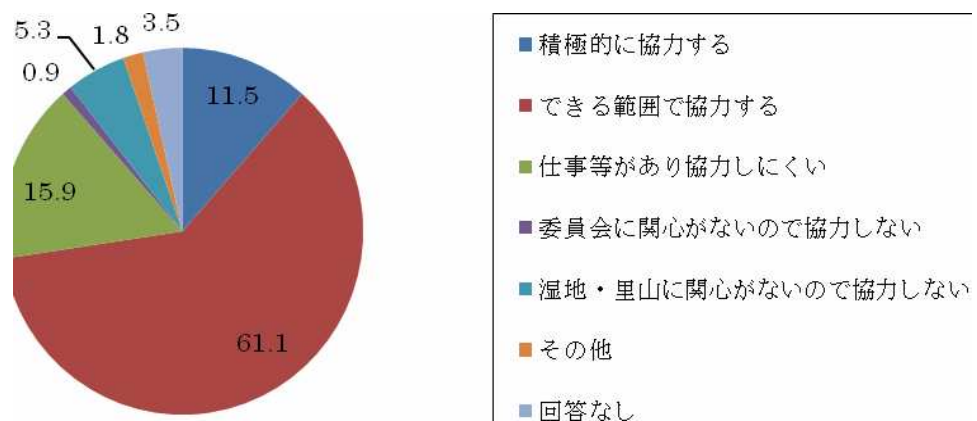


図 9 現時点での加陽区住民が加陽地区づくり委員会の活動に協力に対する評価 n=113

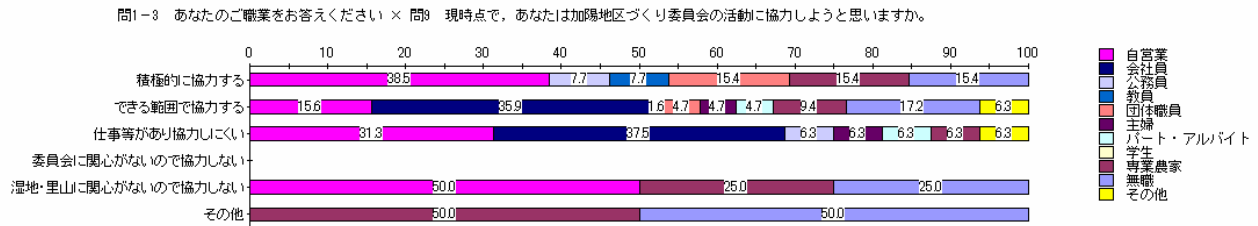


図 10 職業×加陽地区づくり委員会の活動に協力する分布グラフ

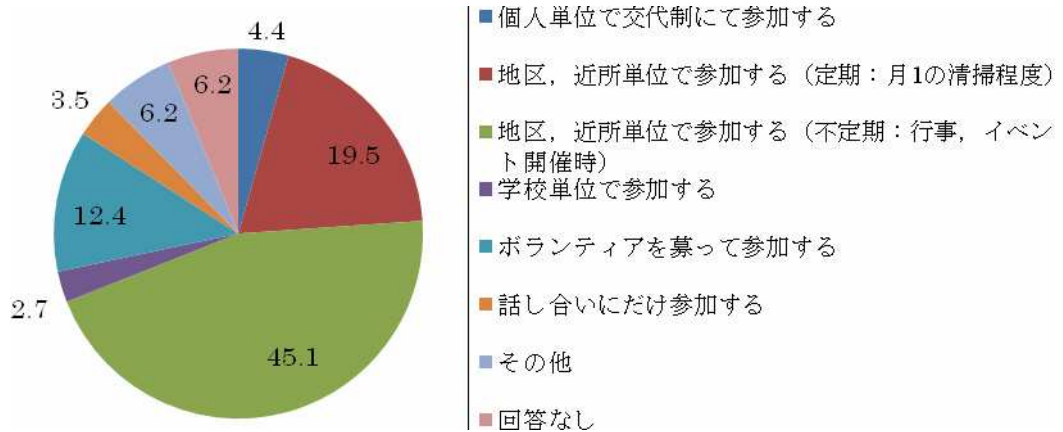


図 11 加陽区住民が湿地・里山維持管理に参加しやすいと思う体制の評価 n=113

なお、設問項目は細分類したが、少人数から体制を作り、ボランティアを募って活動し、小・中学校に広げ、地域一体で取り組む連携が必要である、という意見が住民意見交換時に挙げられた。

### (5)加陽区における湿地・里山維持管理に対する意識と評価

湿地・里山に対する取り組みやすい活動については、「里山の清掃活動」38.9%、「湿地の清掃活動」15.0%で、清掃活動で約半数が回答している。また「湿地・里山で生き物調査活動」12.4%と環境教育の場として取り入れたいという意識が伺えた。

湿地・里山に対する取り組みやすい方法については、「地域単位で定期的に維持管理」56.6%、次いで「委託を通して維持管理」、「ボランティアを募って維持管理」が多く占めている。

湿地・里山維持管理に対して何を盛り込めば取り組みやすいかについて設問してみたところ(MA)、「湿地・里山でイベントを開催する」、次いで「維持管理の方法を統一したマニュアルの提示」、「まち探索・ウォーキングコースをつくる」が多い。

清掃活動やイベント時の協力、維持管理に対してのマニュアルや新たに設置するソフト面が挙げられ、住民が維持管理についてソフト面から取り組みやすいことがわかる。



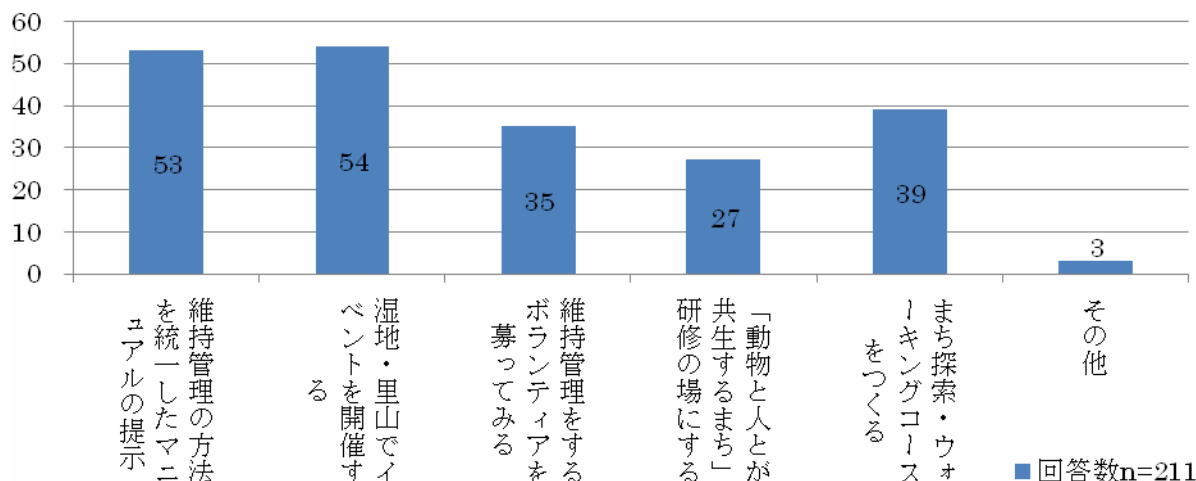


図 12 湿地・里山維持管理に対する加陽区住民が取り組みやすい活動内容(MA)

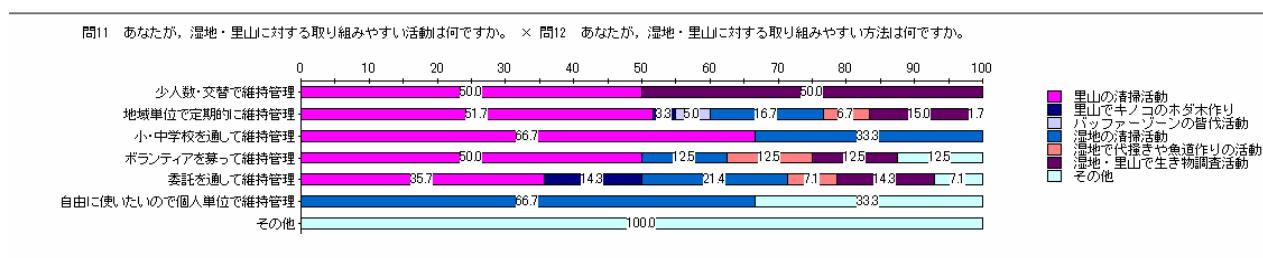


図 13 湿地・里山に対する取り組みやすい活動×方法分布

### (6)木質資源の有効な利活用に対する意識と評価

木質資源の利用方法の認知度(MA)では、薪、木炭、木質ペレットが多くを占めている。木質資源の様々な利用方法を知っていると回答を得た。さらに木質ペレットを知っているかを細分化してみると「知っており使ったことがある」1.8%と「知っているが使ったことはない」77.0%を合わせると、木質ペレットの認知度は約 8 割を占めている。

木質ペレットについて高い認知度を得たが、ペレットストーブを導入するには、どの点を気にするかについて問うたところ(MA)、「ストーブ設置費用」、「燃料費」、「ストーブ設置」の順に高い回答を得ており、ストーブの本体と燃料が難点であることが伺える。

導入に気にする点である燃料費について燃料の元である資源を、豊岡市では木材買取制度を実施している。買取制度について利用したい意識があるかを聞いたところ、「利用したこともないし利用しようと思わない」が最も高く 37.2%であった。一方で、「利用したことがあるので今後も利用する」0.9%、「利用したことがないが利用してみたい」35.4%で約 3 割強が期待している。

買取の対照として、木炭工房も実施していたことから木炭を取り入れるとしたらどのように活用するか(MA n=202)意識調査をしたところ、「脱臭のために使用したい」64 票、次いで「暖をとったり食事の際のための燃料として使用したい」、「炭のちである灰を農作物に使用したい」と回答を得た。

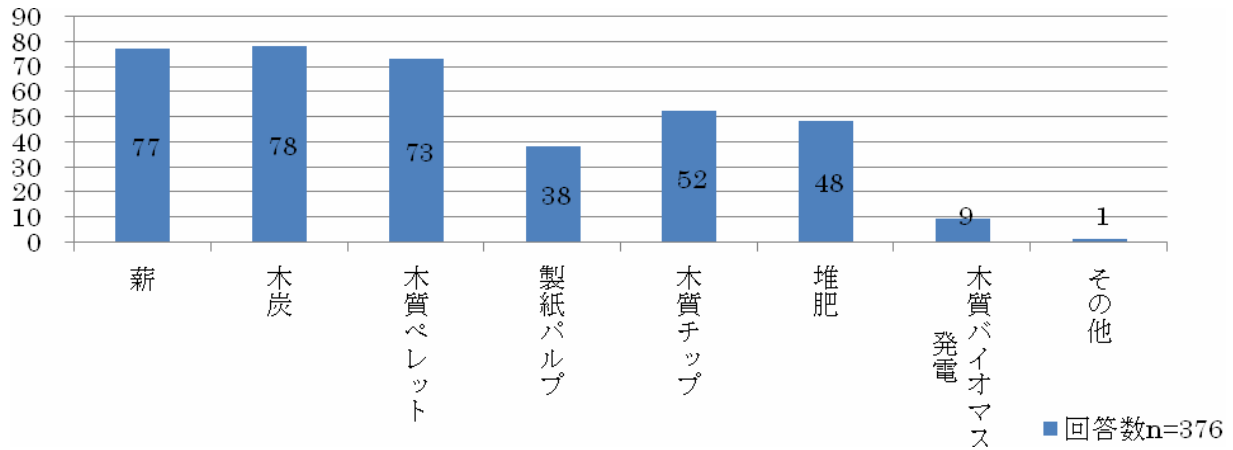


図 14 加陽区住民における木質資源の利用方法の認知度(MA)

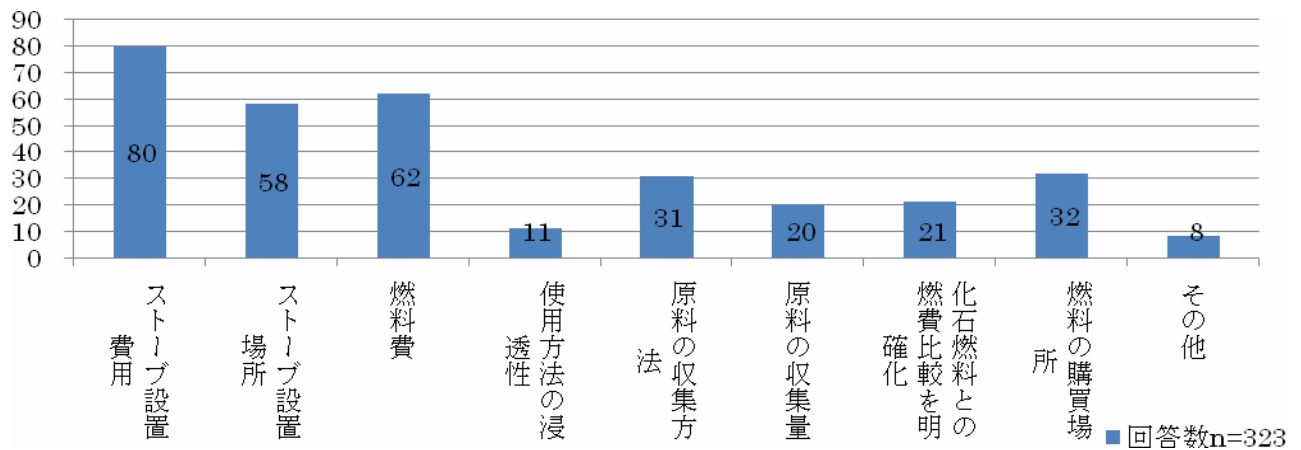


図 15 ペレットストーブを導入する際、考慮する評価(MA)

以上を通して加陽区で実施してみたいものを調査した結果、「ウォーキングコースを設置する」、「湿地・里山を観光化させる」、「湿地・里山体験学習を実施する」の順に高い回答を得た。取組みで導入しやすい意見では、ウォーキングコース設置をすることが住民の高い意識を表した。一方で、維持管理で取組もうと試みている木材資源の利用の木質ペレット導入と炭焼き体験は、全体の1割にも満たしていない。ここから行政の意向と住民の意識とが合っていないことが明らかになった。

また湿地・里山維持管理について、どんな支援があれば取組みやすいと思うかを意識調査したところ、「維持管理のための資金」47.8%、「地域住民の協力」22.1%、「維持管理のマニュアル」7.1%である。支援金援助が凡そ半数を占めている。

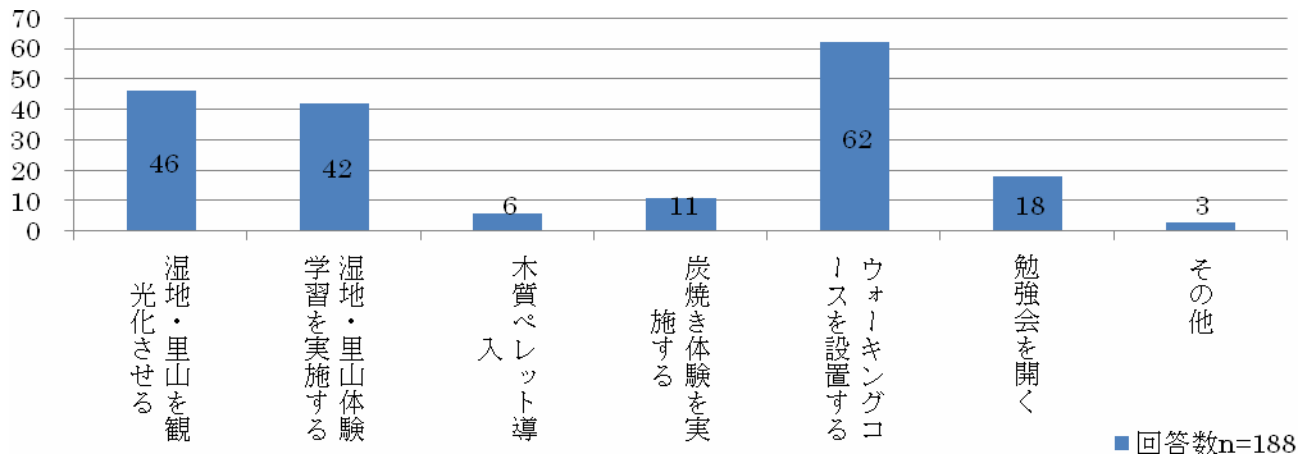


図 16 加陽区住民が加陽区で実施してみたいものの意識(MA)

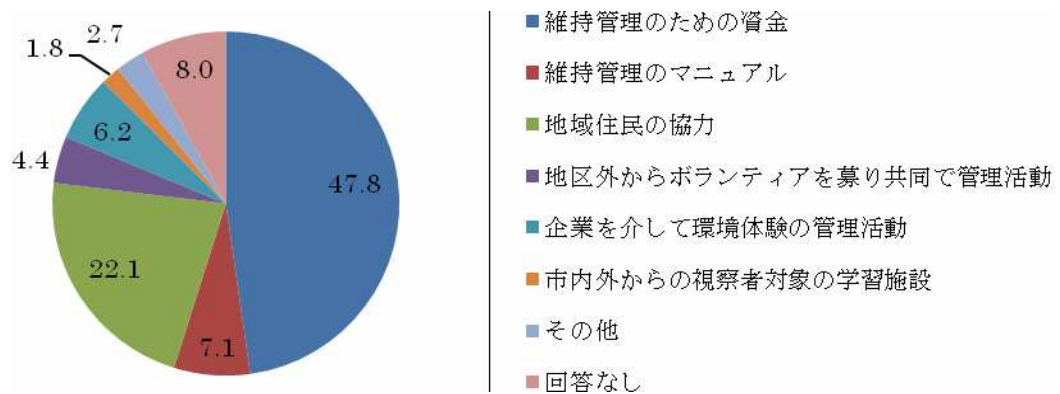


図 17 加陽区住民が湿地・里山維持管理について、どのような支援があれば取り組みやすいか(n=113)

## 5.2 加陽区でのアンケートにみる湿地・里山維持管理への住民の方向性

加陽区全世帯、世帯主を対象とした結果、世代は50、60歳代が多かったが、コウノトリの営巣に対して、里山に営巣してほしい意見を約7割得られた。営巣してほしい意識は見受けられたが、個人単位で積極的に森林・里山維持管理活動へ関わる意識は低いことが明らかになった。湿地・里山整備事業について、大多数が認知している現状が把握できた。今後の維持管理に対しては、直接的に関わりにくいことや少子高齢化によって人手不足を感じ不安感を抱いている住民がいることが明らかになった。行政施策である木質ペレットの認知度は高いが浸透具合は低いことが明らかになった。具体的には、コストが高く必要性も感じられないからである。新しいものを導入する際には、様々な疑問を解消する必要があると考察する。さらに、加陽地区づくり委員会の認知度も高く、今後も委員会を通して維持管理に向けて、アンケート結果から得たイベント開催、マニュアルづくりやウォーキングコース等活動を盛り込むことを検討する。

## **6. 湿地・里山を対象とした方向性の検討**

### **6. 1 各組織による森林・里山維持管理の展望**

各組織の意識は各々であるが、森林・里山の必要性や付加価値を高めることで、管理をするようになると考える。そこで、木質材料利活用をすることは、燃料の必要性を用い、かつ資本を動かすことになり、森林・里山管理をするようになると考える。行政や事業関係者は、事業目的や新エネルギーである木質ペレットの利点を住民に浸透させることが今後発展させると考える。

### **6. 2 各組織による森林・里山維持管理の問題点**

そこで木質ペレットと繋がったが、住民の意識は、理解されておらず維持管理に繋がることができていない。整備、維持管理にあたって行政施策を明確に情報発信しなければ住民からは不信感と非協力的しか得られないと考える。そこで、行政側の適切な情報発信と住民の抱える不安点や疑問を解消するように受け取ることが課題となる。

### **6. 3 加陽区での住民参加による湿地・里山維持管理の展望**

加陽地区づくり委員会が住民の手により発足したことで、地域住民が委員会による活動に参加しやすい傾向にあると考えられる。湿地・里山の維持管理に、具体的な活動の提示と住民の持続的な理解と協力が求められる。活動内容は、イベントを開催することや清掃活動、ウォーキングコースを設置してみることである。維持管理が本格化する前に、適切な情報発信と受け手の意識の差異が縮まることが持続的な維持管理には必要となってくると考える。

### **6. 4 加陽区での住民参加による湿地・里山維持管理の問題点**

湿地・里山整備事業に対し住民は認知であるが、維持管理に移行となると少子高齢化や人手不足等の問題から、関わりにくいという不安点が挙がった。維持管理に向けて、資源の利活用と経済に連携するための行政施策であるが、住民には浸透していなかった。さらに、新たなエネルギーの利用は、利用方法やコスト、急速な普及には繋がらないことが明らかになった。現段階では、ソフト面から取り込み早急に試験的に実施してみることが課題となる。

## 7. おわりに

本稿では、森林・里山の整備、維持管理に対する現在の行政的施策を整理、地権者でもある地域住民の意識に対する方向性の相違点の明確化の2点を目的とし、行政及び各組織を対象にヒアリング調査と、住民を対象にヒアリング調査および参与観察を実施した。さらに一部住民と共に木材資源利用の工場視察見学を通し、住民の意見交換を実施し問題を抽出した。森林・里山維持管理に向けて地区全域の住民の意識や木質資源利活用に向けた行政施策に対する地区住民が今後取り組みは可能か等を把握する為にアンケート調査を実施した。

その結果、行政的施策は、森林組合と連携し木質ペレット事業を展開し、木質資源の有効利用化を図っていたことがわかった。各組織は、里山事業に対する活動は目立った取組みはまだない。特にNPO団体は、NPO独自の湿地・水田活動を住民と協働している。一方で、森林・里山活動も取り組んだ結果、改善も見えずさらに経済にも連携できないという問題が挙げられた。湿地・里山を持つ住民を対象に湿地・里山整備、維持管理の意識は、まだ維持管理に移行していないために乏しく、具体的な里山維持活動はしていないことがわかった。ここで、里山維持管理に対する取組みとして行政施策の一部である工場と民間の炭工場の視察見学を住民と共に実施した。住民の意見では、木質ペレット自体を理解しにくいこと、コストが高いことや用途に多様性がないこと等の問題が挙げられた。これは行政施策の一部である木質ペレットは住民に浸透していなく、今後木質ペレットをはじめとする木材資源の利活用の展開体制ができていないことが明らかになった。定量を図るために加陽地区全世帯の世帯主を対象としたアンケートで、コウノトリの営巣について、森林・里山整備事業の認知度、さらに維持管理に向けて取り組みしやすいイベント活動等が可能であることがわかった。また住民が加陽地区づくり委員会の位置づけを把握していたため、委員会が開催するものに対して参加する姿勢が伺えた。また委員会は今後、維持管理体制を築く際に、問題・課題等を検討するための中心となる組織になると考察する。維持管理の活動を地区住民全体で取り組むには、行政施策と委員会の意識の差異が少なくすることが必要となる。森林・里山の付加価値化の施策活動支援や適切な情報発信が明確化すれば活動展開に繋がることを考察できる。今後は、CO<sub>2</sub>削減や原発等のエネルギー問題に連携するために行政施策をも検討し見直すことを考察する。

さらに、今後はコウノトリの営巣空間が、里山空間にあるべきなのかをかつて営巣していた場所と地区から生態学的に比較検討し、周辺住民の受け入れ体勢をも考慮していくことを検討する。これにあたり湿地・水田・里山・森林の連続する豊かな空間を形成されることが考えられる。それには、コウノトリと人とが共生し、発展していくことを目指すために、ここでも地域住民の理解と協力が必要となってくるであろう。

## 参考文献

- 1) 谷垣陽介(2005)平成 17 年度卒業論文『水害前後での「コウノトリ野生復帰」を核とする地域環境形成に対する意識』
- 2) 小林智哉(2006)平成 18 年度豊岡市コウノトリ野生復帰学術研究奨励補助制度実績報告『水害対策に対するランドスケープデザインとしての環境水田の維持管理に対する地区住民の意識－自然と人が無事に生きつづけられる地域環境づくり調査 その 2－』
- 3) 山脇圭子(2007)平成 19 年度豊岡市コウノトリ野生復帰学術奨励補助制度実績報告書『環境水田の持続的な保全・維持管理にむけた市民の参加支援意識に関する研究』
- 4) 豊岡市 HP <http://www.city.toyooka.lg.jp/www/toppage/000000000000/APM03000.html> (2012.2.26)
- 5) 神鍋白炭工房 HP <http://www5.nkansai.ne.jp/shop/tanuma/> (2012.2.26)

## 謝辞

この調査研究にあたり、ご協力いただいた行政職員等関係者の皆さま、加陽地区、神鍋白炭工房、並びにアンケート調査に御協力頂きました豊岡市民の皆さまに深く感謝いたします。

第一回目の実地調査時にヒアリング調査を行い、北但東部森林組合の稲葉氏、佐藤氏、北垣氏、兵庫県立コウノトリの郷公園の内藤先生、NPO コウノトリ市民研究所の上田先生、NPO コウノトリ湿地ネットの佐竹氏、田結区長の榎本氏、住み良い中筋をつくる会の小西氏、加陽地区づくり委員会の野澤氏さらに豊岡市役所の農林水産課の旗谷氏、由利氏、竹野総合支所地域振興課の増田氏、コウノトリ共生課の浦田氏には、多忙なお時間の中、私の研究を聞いてもらい里山への貴重な意見等を頂きました。NPO コウノトリ湿地ネットの佐竹氏には、コウノトリの想いや田結地区の湿地活動の熱意あるお話を教えて頂きました。北但東部森林組合の北垣氏には、木質ペレット工場への見学について、取り次いで頂き実現しました。

加陽地区づくり委員会の会長である野澤修氏には、委員会の会合日程を教えてください、外部である私でも快く参加の許可を承諾、共に行動し時には意見も発言させてもらいました。私が企画させてもらった工場・工房の視察見学の際にも、加陽地区の方々に参加の声かけをして頂きました。アンケート調査時には、配布の元となってくださり、回収・配送の際まで協力して頂き、さらに報告会時は、地区全体に、報告会の旨の会報を配布して結果 20 名もの住民の方々に集まって頂きました。また下加陽住民である塩見真仁氏には、加陽地区のことを教えてくれ、加陽地区のことや里山の想いを熱く語ってくださいました。不慣れた加陽地区である私に、親切に付き添って頂き、神鍋白炭工房の田沼氏を紹介してくれました。さらに住民の方々へヒアリング調査時に、一緒に地区を歩き住民の方を紹介してくださいました。塩見氏ご本人だけでなく、奥様のかおり氏をはじめ、ご家族の皆さまには、加陽地区のお話を紹介してもらいながら、おいしいご飯を御馳走になりました。

視察見学時には、北但東部森林組合の岡本氏に日程調整等からお世話になり、当日は、木質ペレットの説明を快くして頂きました。神鍋白炭工房の田沼氏には、住民の方々に説明して下さる以前に、私にもご丁寧に説明と資料の提供等をしてくださいました。当日は、お二人をはじめ、加陽地区づくり委員会の皆さまには、寒い中、お忙しい中ではありましたが、御協力を頂き、貴重な意見をも拝聴できました。加陽地区の方々には、ヒアリング調査の御協力およびアンケート調査には、見ず知らずの私であったのにも関わらず、御協力を誠にありがとうございました。まだまだ加陽地区のたくさんの方々にも、加陽地区のことをお聞かせ頂だき、お世話になりお力添えを頂きました。

豊岡市役所コウノトリ共生課の浦田興氏には、第一回目のヒアリング調査時の取り次ぎ、一年間を通して、ご配慮をしてくださりました。

この研究報告書を作成できたのも、偏に豊岡市民のおかげです。紙面を通してですが、心より感謝致します。誠にありがとうございました。