

1-8 小学生による岩津ねぎ栽培と収穫体験

朝来地域では、地元の小学生が毎年、特産の岩津ねぎの収穫体験や調理などを行う特別授業が行われている。各小学校区の生産農家と協力して栽培に取り組んできた児童が、学校近くの畑に植えた岩津ねぎの収穫体験や、時には収穫された岩津ねぎを材料に料理づくりを体験している。このような取り組みは、当地域内の多くの小学校へ波及し、実施されている（写真 48、49）。



3年「岩津ねぎの栽培体験」
各農組合の方に岩津ねぎの生育について詳しく
教えてもらった後、植え付けを一緒にさせて
いただきました。みんなで「太く、たくましく、
大きくなれよ」と願いました。

写真 48 岩津ねぎの植え付け体験
「ひょうごの学校給食だより」No. 136
から引用（2024 年 3 月）



写真 49 岩津ねぎの収穫体験
「すくすく楠」山口小学校広報から引用
（2024 年 1 月）

地元JA管内では、食農教育の一環として、子どもたちに農業体験を通して「食」と「農」のつながりや地元の農業を学んでもらい、但馬の農業を好きになってもらうことを目的に「あぐりキッズ」を開催している（写真 50）。



写真 50 地元JA開催のあぐりキッズ 岩津ねぎの植え付け（左）と収穫作業体験（右）
（写真提供：JAたじま）

1-9 地域文化財（国指定文化財竹田城跡・日本文化遺産生野鉾山）と連携した岩津ねぎの振興

朝来市は、総合計画の中で「地域の誇りとなる歴史文化遺産の保存・活用」を掲げており、地域の特徴である文化財、特に竹田城跡、生野鉾山と鉾山町とともに代表的特産物の一つである岩津ねぎを地域活性化や観光経済振興に活かす取り組みを進めている。

日本を代表する山城の一つである竹田城跡は、2012年に映画の舞台として紹介された頃から入込客数が急増し、その後「日本のマチュピチュ」とマスコミ等に取り上げられるようになった。竹田城跡のほか生野鉾山、神子畑（みこはた）選鉾場跡などの観光資源を有効活用し、「食」「自然体験」など本地域の個性・魅力を生かした体験型観光を展開している。

(1) 竹田城跡と竹田景観形成地区

竹田城跡は、明治時代に竹田町（現・朝来地域和田山町竹田地区）の所有となって以降、地域住民によって草刈りや登山道の清掃などが行われ大切に守られてきた（写真 51 上）。1943 年国史跡に指定、1977 年に『竹田城保存管理計画』が策定された。1987 年には竹田城を後世に正しく伝えるため地元住民を中心に「竹田城跡保存会」が結成され、講演会や研修会を開催。また地元地区とともに環境美化活動が継続的に行われている。江戸時代から播但街道の宿場町として栄えた景観が残っており、1998 年兵庫県歴史的景観形成地区に指定されたのを契機に「竹田まちづくり推進協議会」が組織され、地域住民主体による景観保護活動が実施されている。

竹田地区の中心に江戸時代から続いた旧造り酒屋「木村酒造」跡地には、大きな煙突と広大な白壁が現存し町のシンボルとなっている。施設は国登録有形文化財であるが、2013 年に宿泊施設として生まれ変わり人気がある。施設内には竹田城跡や特産「岩津ねぎ」などに関する情報、資料を展示する「情報館 天空の城」や土産店が並び親しまれている（写真 51 下）。

雲海に浮かぶ天空の城として竹田城跡が人気の観光スポットになり、町なかにも新たな店舗が増加している。竹田城跡の観光活用政策を進

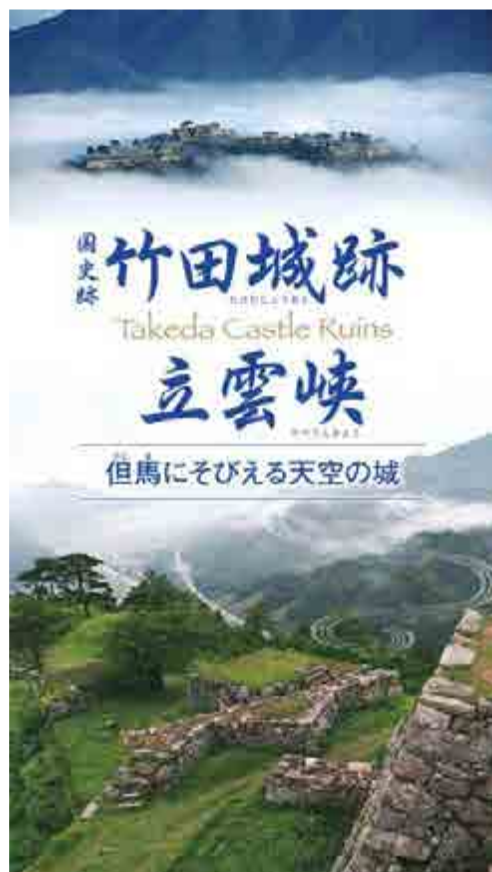


写真 51 竹田城跡と情報資料館
写真提供：（上）朝来市観光協会

めるため、1994年に和田山町の呼びかけで、全国の山城遺構をもつ自治体によって「全国山城サミット連絡協議会」が組織された。山城の適切な保全と普及啓発、観光活用を目指し、全国の活用事例や情報の共有、親睦を深めることを目的としている。竹田地区をはじめ岩津ねぎ等特産物を含めた朝来地域の地域活性化、経済振興を図っている。

(2) 生野鉾山と鉾山町

807年開坑と伝わる生野鉾山は、中世から江戸時代にかけて隆盛し、明治期には日本最初の官営鉾山として明治政府の威信をかけた開発が行われ、政府の財源を支える大鉾山へと発展した(写真52)。三菱合資会社へ払い下げられた後も、1973年の閉山まで日本経済の中核を担った。この鉾山開発の歴史の中で形成された生野町は、鉾工業によって生み出された鉾山町特有の景観を有し、鉾山開発のために世界中から訪れた多種多様な人々の生活が混ざり合うことで、独特な文化や風習、営みが継承されている。鉾山閉山後も、生野町の住民がこれらの景観、文化、営みを守り受け継いできたことが評価され、2014年「生野鉾山及び鉾山町の文化的景観」が国の重要文化的景観に選定された。

岩津ねぎは、明治中期まで生野町だけを対象に出荷・供給されており、生野鉾山との関わりは深い。1894(明治27)年、鉄道(現JR播但線)の開通により急速に販路が拡大した。姫路方面や山陰方面へ出荷されるようになり、明治末期の出荷量は150t以上あった⁷⁾。

現在は、観光坑道の整備、江戸時代の山師の邸宅である吉川家住宅や旧鉾山職員社宅等の整備、生野ハヤシライスや生野紅茶などの特産品開発、へいくろう祭り、銀谷(かなや)まつりの開催など、鉾山町の特徴をまちづくりや地域振興に活用する取り組みが続けられており、観光資源としての知名度は高い。生野鉾山の歴史と歩んだ岩津ねぎは、鉾山文化とともにPRにも一役買っている。



鉾山入坑口付近



写真52 生野鉾山跡と鉾山町
鉾石や物資を輸送するために建設された電車専用道1920年建設(写真提供:朝来市観光協会)

1-10 販路拡大とブランド化への取り組み

(1) 商標の取得

2000年、市合併前の朝来町において町の特産品である「岩津ねぎ」を生産者の生産意欲の向上と朝来地域外で生産されるねぎとの差別化により付加価値を高めることを目的に商標登録の出願を行い、2003年に登録が完了し商標権を取得した（表9）。

商標「岩津ねぎ（野菜）」を使用できる者は、岩津ねぎ生産組合の組合員とされた。岩津ねぎ生産組合は法人格でないため団体登録が認められず、事務局の所在地を住所として組合長に就任した者の氏名を以って商標権者として登録を行った。

2022年12月には、商標取得後約20年が経過し農業を取り巻く情勢は厳しさを増す状況にあることから、岩津ねぎの優れた品質とそれを支える商標権に注目し、有効な対策を講じる必要が生じたことから商標権を市に移転し、市と岩津ねぎ生産者の協調を一層深め、持続・発展する産地を目指すこととなった。

表 9 岩津ねぎに係る商標

移転する商標

(1) 登録番号 第4640692号

商標名 岩津ねぎ

区 分 野菜

(2) 登録番号 第5540576号

商標名 岩津ねぎ

区 分 ねぎを使用した加工品等、種子類・苗、清涼飲料、酒など

1-11 農家の生計を支える岩津ねぎ

岩津ねぎ生産モデル農家の10a当たりの収支を見ると、経営規模40aの場合は、岩津ねぎ粗収入（千円未満切り捨て）1,125千円で、経費550千円、所得574千円である。経営規模100aの場合は、粗収入1,068千円、経費545千円、所得522千円となる（表10）³¹⁾。両機械化体系共に10a当たり所得が約50万円以上あるため、冬期の厳しい環境にある当地域において、重要な収入源として農家の生計を支えてきた。従前より行われてきた水稻との組み合わせのほか、近年では黒大豆やピーマン、朝倉山椒などの特産物との組み合わせによる経営を行う農家が増えている（表11）。

表 10 岩津ねぎ中規模機械化体系と大規模機械化体系の経営比較（10a 当たり・単位：円）文献31から引用・改変

項 目	中規模体系 1)	大規模体系 2)
粗収入 ①	1,125,000	1,068,750
経 費 ②	550,689	545,818
所 得 (①-②)	574,311	522,932

算出条件 1) 40aで栽培した場合の10a換算値
2) 100aで栽培した場合の10a換算値

表 11 朝来地域内の主な作目別経営収支 (10a 当たり・単位：円)

項 目	黒大豆エダマメ ※1	ピーマン ※2	朝倉山椒 ※3
主な収穫時期（月/旬）	10/上～中	6/中～10/下	5/下～6/上
粗収入 ①	424,000	2,457,000	570,000
経 費 ②	124,794	1,475,939	69,618
限界利益（①－②）	229,206	981,061	500,382

※1・2：兵庫県経営ハンドブック，2001

※3：兵庫県経営試算ソフト（コラボ），2023

(1) 岩津ねぎを生産する担い手の年齢構成や経営規模

岩津ねぎの生産組合員は高齢化による減少しているが出荷額、出荷量は増加している。耕作面積が 30 アールを超える生産農家が令和 5 年度は 21 人（団体）あり、出荷量、出荷額を押し上げている（表 12）。

平均年齢は 72 歳で、最高齢 97 歳、最年少 23 歳である。

- ・ 90 歳代 10 人、20～30 歳代 6 人
- ・ 高齢生産農家の増加（80 代以上人数 R3：43 人→R5：52 人）
- ・ 若手生産農家の増加（40 代以下人数 R3：10 人→R5：15 人）

水稻、岩津ねぎに加え、朝来地域で多く栽培されている品目は、ピーマン、枝豆（黒大豆枝豆等）、山椒（朝倉さんしょ）があげられる（図 33）。これは、年間を通じた岩津ねぎにかかる作業時間のうち冬期の出荷調製作業が大半を占めるため、夏場の品目として採用されている。枝豆・岩津ねぎの収穫期間である 10 月～翌年 3 月にかけて労働者を雇う農家も多い。

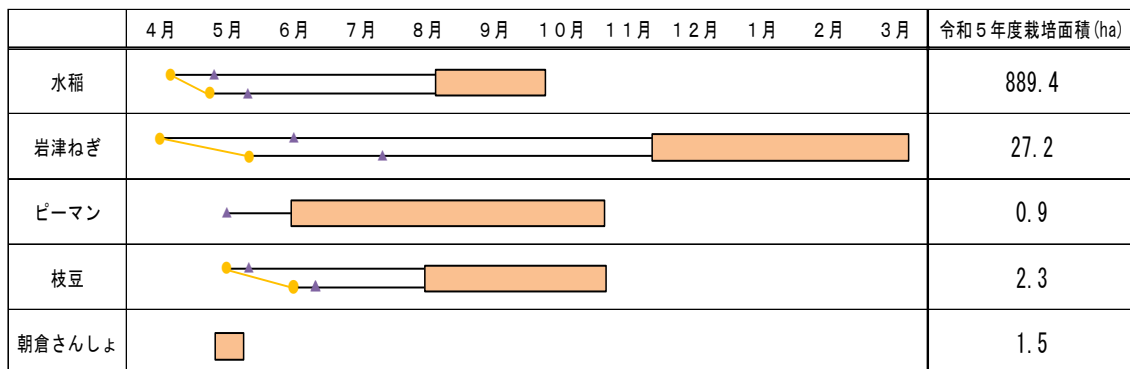


図 33 作付け体系一覧 ●：播種、▲：定植、■：収穫

表 12 朝来市岩津ねぎ生産組合員数、出荷額、出荷量

	令和 3 年度	令和 4 年度	令和 5 年度
組合員数	271 人	246 人	225 人
出荷額	91,850,871 円	113,087,048 円	128,115,589 円
出荷量	167,609kg	184,946kg	198,700kg

※調査対象：出荷額、出荷量については、道の駅（3 社）、直売所（たじまんま、めぐみの郷、海鮮せんべい、竹田街道、山城の郷）、概ね 80 a 以上の生産者（※個人直接販売等の小規模生産者は調査対象外）

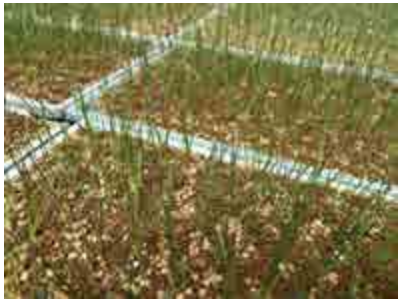
(2) 主な作目の年間作業スケジュール

水稲、岩津ねぎに加え、朝来市で多く栽培されている品目（ピーマン、枝豆、朝倉さんしょ）

(1) 水稲

4～5月 育苗 田植え	水稲専業農家はハウスを用いて育苗する。 5月上旬頃から随時田植えを始める。	
6月 中干し	過剰な分げつを抑制することを目的として落水する。湿田の場合、中干しは田面に小さなヒビが入り、足跡が軽くつく程度に行う。	
8～10月 収穫	穂の黄熟歩合 85%を目安として収穫する。	
その他	水稲担い手農家には年々農地が集積しており、春先の育苗期間や夏季の追肥等における労力確保が課題となっている。複数の担い手農家がドローンを所有し、直播や追肥に活用することで作業省力化を図っている。	

(2) 岩津ねぎ

4 月 播種	地床苗は畝に筋状に播種する。チェーンポット栽培の場合はチェーンポットを育苗箱に設置し、専用の道具を用いて播種する。	
6 月 定植	チェーンポット栽培では、6月中旬から7月末までの間に定植する。 地床苗は7月から8月上旬に定植する（5月播種では8月下旬定植も可能）。	
9 月 追肥 土寄せ	夜温が下がり始める9月以降から土寄せ、追肥を再開する。近年は9月以降も暑い日が続いており、作業がずれ込んでいる。 (写真は10月撮影)	
11 月 出荷	11月23日の出荷解禁日に合わせて収穫・出荷調製を行う。炭ダツを持っていない農家はコモにネギを包んでほ場外に持ち出す。	
その他	朝来市は積雪地帯である。岩津ねぎは青葉をつけて出荷する必要があるため、1月以降の出荷分については雪よけ資材を用いて雪害対策を行う。	

(3) ピーマン

5月 定植	遅霜に当たらないよう、5月上旬より定植を始める。根痛みしないよう、少し浅めに定植する。	
6月 ～10月 収穫	6月中旬より収穫が始まる。栽培期間は長く、10月末まで収穫が可能。夏場は直射日光を避けるためパラソルを用いたり、収穫する時間帯を早朝にするなど、生産者それぞれで工夫をしている。	
その他	平成18年度より農研機構の開発した日射制御型拍動自動灌水装置が但馬地域で導入されている。日射量に応じて灌水量が変化し、さらにタンク内に肥料を設置しておくことで、施肥作業の省力化にも繋がっている。この装置の普及により、生産者は収穫作業に専念できるようになった。	
	ピーマン栽培で大きな問題となっている青枯病対策として、接木苗が近年特に注目されている。従来は初期生育が劣ると敬遠されていたが、摘花により樹勢が強まり、実生苗と同等以上の収量が確認できたことから、接木苗が普及している。	

(4) 枝豆（黒大豆等）

5月 播種 育苗	5月から6月にかけて播種、育苗を行う。移植栽培は手間がかかる一方で、除草作業の省力化に繋がる。	
6月 定植	播種してから10日～15日頃が定植の適期であり、子葉が見える程度の深さに植え付ける。活着後、2回の中耕培土を行うことで不定根が現れ、養分吸収を促進するとともに耐倒伏性を高める。	
8月 ～10月 収穫	植え付けからおおよそ90日程度を目安に収穫する。早生枝豆は8月から出荷が始まる。収穫適期は7日～10日間程度と短いため、莢が黄色くなる前に収穫する。	
その他	枝豆用専用品種として兵庫県が育成した“ひかり姫”が令和4年度より本格栽培が始まっている。ダイズモザイクウイルスに抵抗性があり、莢に茶斑が発生しにくいのが特徴。2粒莢も多く食味も優れていることから近年注目が高まっている。	

(5) 朝倉さんしょ

12～2月 せん定	休眠期の12月から2月にかけて行う。果実品質の向上や栽培管理の省力化、樹勢の制御等を目的に枝の整理を行う。	
5～6月 収穫	5月中旬から6月上旬が収穫期である。収穫適期は1週間と短く、適期が遅れると販売単価が下がるため、適期の見極めが重要である。	
10月 施肥	年に3回（2月、6月、10月）、有機肥料等を施肥する。10月の施肥は、高温や干ばつ等の夏場に受けた損傷を回復させ、良い状態で越冬させるために必要な管理作業である。	
その他	朝倉さんしょの高木化による収穫作業の労力負担が大きく、収穫遅れによる品質低下が問題となっている。そこで新しい低樹高せん定を用いて、樹高を低くすることで、収穫作業の省力化や果実品質の向上を図っている。	  低樹高 従来

これらを組み合わせた月別作業時間が以下のとおりである（表13）。

表13 主な作目の月別作業時間

	面積(a)	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
水稲	60	0	0	6	24	30	12	18	18	24	6	0	0	138
岩津ねぎ	60	324	324	114	48	30	30	90	24	24	30	108	324	1,470
枝豆	15	0	0	0	15	0	8	6	3	1	300	9	0	342
ピーマン	10	0	0	3	8	58	37	106	133	144	69	34	12	604
朝倉さんしょ	3	0	1	3	0	28	25	1	1	1	2	1	0	62
計	85	324	325	120	71	116	99	203	161	170	401	152	336	2,478

※中規模栽培において、枝豆・岩津ねぎの収穫期間である10月～翌年3月にかけて労働者を雇う農家も多い。

（２）農業生物多様性

2-1 岩津ねぎ誕生の経緯

（1）重要遺伝資源の確保と時代に適応した品種改良によって誕生した岩津ねぎ

京都の九条系ねぎが岩津地区に持ち込まれ、冬季の野菜として栽培されていった一方、記録によると、「江戸時代末期に蕎麦、小麦、麻等を栽培共に夏根深を薬味として産する」とある。1877 年代（明治 10 年代）にこの夏根深（品種不明）と九条系ねぎとの交配を喜右衛門が繰り返し津村子一本ねぎを改良し、津村子根深として品質改良を行い定着していった。

1921（大正 10）年に兵庫県立農事試験場但馬分場が設立（現在の朝来市和田山町玉置）され、ねぎの品種見本栽培として朝來在来種（津村子根深）、千住、九条、下仁田、越津、東京根深が栽培されている。1924（大正 13）年に朝來在来種（津村子根深）は、岩津ねぎと改称され、1925（大正 14）年には、「岩津葱ハ朝來郡山口村ノ原産ニシテ品質優良ナリ」との記述が但馬分場年報にある。また 1926（大正 15）年には、「岩津ハ軟白用品種ナルモ葉比較的軟キヲ以テ葉葱トシテ兼用ニ適ス」とある。



写真 53 ねぎ品種生態調査（1951 年頃）
（旧朝来町羽瀨）

しかしながら、葉身部、葉鞘部とも軟らかく輸送時に荷傷みがあることから、農事試験場但馬分場が 1929（昭和 4）年～1935（昭和 10）年に千住ねぎとの交配・選抜を行い改良岩津ねぎを育成した。1951（昭和 26）年にねぎ品種生態調査を実施し、供試品種は、岩津ねぎ、改良岩津ねぎ、千住ねぎ、九条太ねぎ、東京一本葱他合計 15 品種であった（写真 53）。その結果、「改良岩津葱は在来種に比し、軟白部の長さ、同太さ、葉長さ等長く、分蘖数少なく当地方の気候風土に最も適したものに改良されつつある事がうかがえる。岩津葱は地方品種として収量も多く軟白部長く、且つ太いという特性を備えた優良品種であるけれども、軟白部の締まり悪く、又葉も軟らかすぎると云う欠点から、輸送性多少劣り荷痛みが多い。山口村に於ける葱品種委託試験の結果、改良岩津葱最も良く、次いで岩津葱、白州一本葱、千住葱、東京一本葱の順であった。又、岩津葱の特性の一つに、軟白部のキメが細かく食味良好な事があげられている。」と試験成績書に記載されている。

その後、この改良岩津ねぎと従来の岩津ねぎの両系統が栽培されてきたものと推測される。1977（昭和 52）年に農業試験場但馬分場がねぎの系統選抜試験を実施しており、現地生産者 6 名（能見守一、古川義雄、能見文秀、清原茂、藤本芳夫及び藤本弘の各氏）

より収集調査を行ったところ生産者毎に形質がやや異なる、との結果を得ている。これは、長年生産者が当地の地形的特徴である東西約 6 km、南北約 4 km という狭い範囲で自家採種を続けてきたことから、異なる系統間の自然交雑で形質のばらつきが大きくなったことによるものと推察される。1979 (昭和 54) 年の記述には、「栽培系統として岩津ねぎと改良岩津ねぎの 2 系統があるが、現在栽培されているのは大半が改良岩津ねぎとなった。」としている。

2000 年代になると栽培面積も増加し市場出荷を目指す機運が高まった。市場出荷には輸送性を確保するため袋詰めが必須となり、機械調製、選別、袋詰めしやすい系統の選抜・育種が求められた。そこで、J A たじま岩津ねぎ部会、朝来市岩津ねぎ生産組合、朝来地域、兵庫県行政機関の合意のもと、上岩津地区 3 農家、元津地区 5 農家、羽瀨地区 3 農家の計 11 名より現地栽培系統を 2003 (平成 15) 年 12 月に収集し、2004 (平成 16) 年～2006 (平成 18) 年にかけて葉の出方がややまっすぐで袋詰めしやすい長葉系と葉の出方が牛の角状で贈答・直売所向きの牛角系を選抜育成した。現在生産、市場流通している系統は、この時選抜・育成した長葉系である (写真 54)。



写真 54 長葉系岩津ねぎ（左）と牛角系岩津ねぎ（右）の比較

(2) 岩津ねぎ優良種子生産と種子確保

2006 (平成 18) 年に選抜・育成した岩津ねぎの種子は、現在北部農技で原原種として保存している。その種子の活性及び形質維持を維持していくため、数年に一度、播種・異形抜き・採種を行い、原原種としての遺伝的形質の維持・保存を行っている。この原原種を朝来市岩津ねぎ生産組合が 3 年毎に北部農技から譲渡をうけ、原種ほ場で栽培・増殖し、採種ほ場で生産者に配布する種子量まで増殖するという採種体系を行っている。

ねぎは他家受粉作物で他品種と交雑しやすく形質を維持するためには、開花期に他品種と 500m 以上離す必要があるとされている。北部農技の原原種ほ場は、標高約 200m にあり岩津ねぎ生産者のほ場とは距離にして 2 km 以上離れた場所にある。また、朝来市岩津ねぎ生産組合は、原種ほ場をさのう高原 (標高 350m) に設置し、防虫ネットを張った雨除けハウス内でミツバチによる交配を行い、他のねぎ品種との交雑を防止できる

環境として種子の増殖を行っている。この原種は、翌年に朝来地域の2か所のほ場で(写真 55) 組合員に有償配布する配布用種子の採種を行う体制をとっている。



写真 55 岩津ねぎ共同採種ほ場

2-2 朝来地域の地理的特徴と生物多様性

朝来地域の総面積の内、森林面積と農地面積を加えると約 88%が被植地となる緑豊かな地域である。中国山地の東端に位置し、日本海側気候・内陸性気候であるため、寒暖差が大きく多雨で寒冷的な気候である。生野地域を起点として日本海に円山川、瀬戸内海に市川が流入する分水嶺の地域である。また、市内の多くは花崗岩質であり、水はけの良いことが特徴である。このことは、透水性のよい土地を好むねぎの育成に適している(瀧・中村・吉田 2021)。

朝来地域は、地理的、気象的特徴から生物の高い多様性が確認されている(表 12)。兵庫県レッドデータブック掲載種における朝来地域での確認種は、表 14 のとおりである。

- (1) 哺乳類では、ミズラモグラ、ニホンモモンガやヤマネといった希少種も確認されている。
- (2) 鳥類では、コウノトリをはじめヤマドリ、サシバ、ノスリ、アオバズク、アカシヨウビン、カワセミ、ヤマセミ、メボソムシクイ、オオヨシキリなどが確認されている。
- (3) 爬虫類では、ニホンイシガメやシロマダラ、両生類ではオオサンショウウオを筆頭にヒダサンショウウオ、ハコネサンショウウオ、モリアオゲル、カジカガエルなどが見られる。
- (4) 魚類では、スナヤツメ、ドジョウ、ナガレホトケドジョウ、アカザ、メダカ sp. カジカ中卵型などが特徴的な種である。
- (5) 陸産貝類では、ケハダビロウドマイマイ、ヤマタカマイマイ、ハリママイマイなど山地性の種を中心に 33 種確認している。
- (6) 昆虫類では、オオムラサキ、ギフチョウ、キマダラルリツバメ、クモガタヒョウモン、アカマダラコガネ、オオチャイロハナムグリ、ダイコクコガネ、アオハダト

ンボ、サラサヤンマ、ムカシトンボ、ムカシヤンマ、ハッチョウトンボ、ベーツヒラタカミキリ、スネケブカヒロコバネカミキリなど 1,000 種以上が確認されている。

(7) 植物では、ヘビノネゴザ、カタクリ、ササユリ、キンラン、ギンラン、クマガイソウ、ナガエミクリ、エドヒガンなど約 900 種が確認されている。

朝来地域において生物データの収集及び一元管理がこれまでなされていないため、現在、朝来市生物多様性地域戦略の策定に取り組むことを契機にデータ整理を行っている。今後は更に多くの生物種の確認が予想される。また、国、県、市において指定されている天然記念物も多く存在する（表 15）。

表 14 兵庫県レッドデータブックにおける朝来地域内確認含有数

分類群		兵庫県 RDB 掲載種数	朝来地域にお ける確認種数	含有率 (%) 小数点第 2 位四捨五入
動物	哺乳類	18	10	55.6
	鳥類	153	※集計中	
	爬虫類	9	5	55.6
	両生類	16	12	75.0
	魚類	56	13	23.2
	昆虫類	292	66	22.6
	貝類	153	4	2.6
	その他無脊椎動物	106	5	4.7
植物等	維管束植物	809	※集計中	
	蘚苔類	142	6	4.2
	藻類	47	0	0.0
	地衣類・菌類	44	4	9.1
	植物群落・個体群	524	8	1.5
地形・地質・自然景観・生態系		100	3	3.0

※兵庫県全域においては河口付近の汽水域迄含むため、絶滅危惧種数が非常に多数に上る。

※朝来地域における種数は絶滅種を含む。

表 15 朝来地域における天然記念物・文化財（自然に係るもの）

No.	名称	主体	地域
1	糸井の大カツラ	国	和田山町竹田
2	八代の大ケヤキ	国	八代
3	オオサンショウウオ	国	市内河川
4	コウノトリ	国	市内
5	延応寺大ケヤキ	県	生野町口銀谷
6	ウツギノヒメハナバチ群生地	県	山東町楽音寺
7	断層と鉱脈	市	生野町小野
8	大將軍スギ	市	和田山町藤和
9	久世田の大イチョウ	市	和田山町久世田
10	諏訪のボダイジュ	市	山東町諏訪
11	社叢林（栗鹿神社）	市	山東町栗鹿
12	社叢林（當勝神社）	市	山東町栗鹿

13	西谷のフジ	市	山東町栗鹿
14	神子畑のサルスベリ	市	佐囊
15	金香瀬のヒカゲツツジ群落	市	生野町小野
16	法宝寺のクスノキ	市	和田山町岡田
17	雨乃宮の池生態系	市	山東町迫間
18	法興寺のムクノキ	市	和田山町法興寺

2-3 朝来地域が誇るキーストーン種（注）からみる自然の豊かさ

（注：生態系において、個体数が少なくとも、その種が属する生物群集や生態系に及ぼす影響が大きい種）

水稻栽培と野菜栽培、堆肥生産は密接に関係しており、資源循環システムとして成り立っている。オオサンショウウオ、コウノトリいずれも生産現場での取り組みを通じて生息場所が確保されており、さらに自然に優しい農法の取り組みによって多様な生物が生息できる環境を生み出しており、豊かな生物相が保たれている。

朝来地域では水稻が盛んに栽培されており、資源循環システムの一翼を担っている。

以下、朝来地域におけるオオサンショウウオ、コウノトリの生育状況について述べるとともに、水稻栽培がこれらの生息に与えている影響について述べる。

（1）オオサンショウウオ

オオサンショウウオ（写真 56）は、1952（昭和 27）年に国の特別天然記念物に指定されている。元姫路市立水族館の栃本武良氏が研究を始め、1994 年から 2005 年まで姫路市立水族館の館長を務めた後、私費を投じて朝来市生野町の旧黒川小中学校の廃校施設を借り受け、環境学習・交流施設及び博物館「あんこうミュージアムセンター」を併設する NPO 法人日本ハンザキ研究所を設立。主に近くの河川に生息するオオサンショウウオの個体調査を続けた（注：栃本武良 2014：Wikipedia2023）。

これまでに個体識別を行った個体数は約 2,000 頭を数え、現在でも継続して調査が実施されている。個体確認では全数の約半分が新規個体となることもあり、朝来地域のオオサンショウウオ生息数は非常に多く全国屈指と考えられる。河川の生物観察会や調査では、オオサンショウウオの幼生が確認されることがあり、現在でも繁殖が継続的に行われているものと考えられる。

朝来地域で非常に多くのオオサンショウウオの生息が確認される要因として、円山川と市川の源流にあり、水量が豊富で水温が上がりにくく、オオサンショウウオの活動に適した水温域に保たれやすく、水質がきれいであること、また、新規参入者による営農が増えていることから、耕作放棄田が少なく、水田、岩津ねぎほ場で様々な生物が生息し、オオサンショウウオの餌が豊富であることなどがあげられる。

オオサンショウウオを含めたサンショウウオ類は環境の変化に非常に敏感であり、欧米では豊かな水陸環境の指標生物とされている。市内の大小河川に広く分布が確認されていることは、朝来地域の河川環境が非常に良い証左である。また、朝来地域ではオオ

サンショウウオの移動を妨げる堰には、専用のスロープを設置しており、ハンザキ研究所による標識再捕獲調査からスロープを使用して上流に移動していることが確認されている。

オオサンショウウオは食物連鎖の頂点捕食者（トッププレデター）であることから、水質や餌資源は、棲息する水域の環境が良好に保全されることが絶対条件である。オオサンショウウオの繁殖できる河川環境がいかに素晴らしいかが分かる（注：NPO 法人日本ハンザキ研究所聞き取り：栃本武良 2014）。当研究所では、環境教育の一環として、小学生、中学生、一般者を対象とした観察会等を開催している（写真 57）。



写真 56 特別天然記念物
オオサンショウウオ



写真 57 中学生対象のオオサンショウウオ観察会（左）と一般参加の夜間観察会（右）

写真提供：NPO 法人日本ハンザキ研究所

朝来市全体でのオオサンショウウオの個体数は非常に多く、時代を経ても変わらないことを鑑みれば、「豊かな生物相」が存在することは確かである。根拠としては以下のとおりである。

① 生息環境面について

朝来地域には円山川、市川の源流域があり、オオサンショウウオの産卵や孵化した幼生の生育する好適な場所になっている。

NPO 法人日本ハンザキ研究所では、設立者の栃本氏が姫路市立水族館の職員時代のものを含め、約 50 年に及ぶ生息調査データを蓄積している。生野ダムから黒川ダムの区間の流域調査で約 1,700 個体も生息していたことがわかっている。朝来市内に生息するオオサンショウウオの成長ステージも様々で、成体だけでなく、若い個体である「幼生」や「幼体」も多く確認されていることが特徴である（写真 58、59）。

朝来市生野町にある、源流域もほとんど開発がされておらず、井堰なども壊れたままのため、オオサンショウウオが繁殖場所や餌場を求めて移動しやすい環境になっている。また、円山川の特徴として、流れが緩やかなためオオサンショウウオも生息しやすい。オオサンショウウオは何でも食するが、サワガニや水生昆虫、カエルを含む多様な生物

を好んで食べており、豊かな生物相が円山川にはあることが推測される。

② 朝来地域での取り組みについて

近年は集中豪雨などで円山川本流での出水が多いため、円山川の支流や農業用水路もオオサンショウウオの重要な生息域になっている。岡山県や鳥取県などでは、農業用水路がオオサンショウウオの重要な生息域になっていることが知られている。農業用水路は流れも穏やかで、水田や畑、そして畦畔や農業用水路を人が営農で管理をすることで、豊かな生物相のバランスが保たれており、オオサンショウウオの住みやすい環境が保たれていると言われている。水田や畑があることで小さな生き物が育まれ、それを食するカエルがいて、その上にオオサンショウウオがいるといった食物網が構築されている。

以上の点で、朝来市内ではオオサンショウウオが生息しやすい環境となっている。

また、水稻栽培、野菜栽培の現場においては、近年より環境に配慮した栽培体系を推奨し、畦畔除草や輪作体系等の耕種的防除を積極的に取り入れ、化学合成農薬の使用を控え、カエルを含む多様な生物が生息しやすい環境となっている。近年は農業用水路でも発見されることが多々ある。

他にも、オオサンショウウオを保護するために、市民の意識の醸成に向けた取り組みも行っている。

朝来市では、「～オオサンショウウオの棲むまち～」として位置づけており、令和4年には、第17回日本オオサンショウウオの会・朝来大会（同時開催：国際ハンザキシンポジウム）を開催している。

市民のオオサンショウウオを保護する意識が高まっており、河川でオオサンショウウオを見つけると、市の教育委員会文化財課へ連絡（通報）があり、市役所職員が保護するようなシステムが確立されており、今年度は7件通報があり保護されている。



写真 58 オオサンショウウオの成体（雄親）と卵 2012 年・黒川で撮影
写真提要：NP0 法人日本ハンザキ研究所



写真 59 オオサンショウウオの幼生
2024 年 6 月・黒川で撮影、孵化して約 8 ヶ月
写真提供：NP0 法人日本ハンザキ研究所

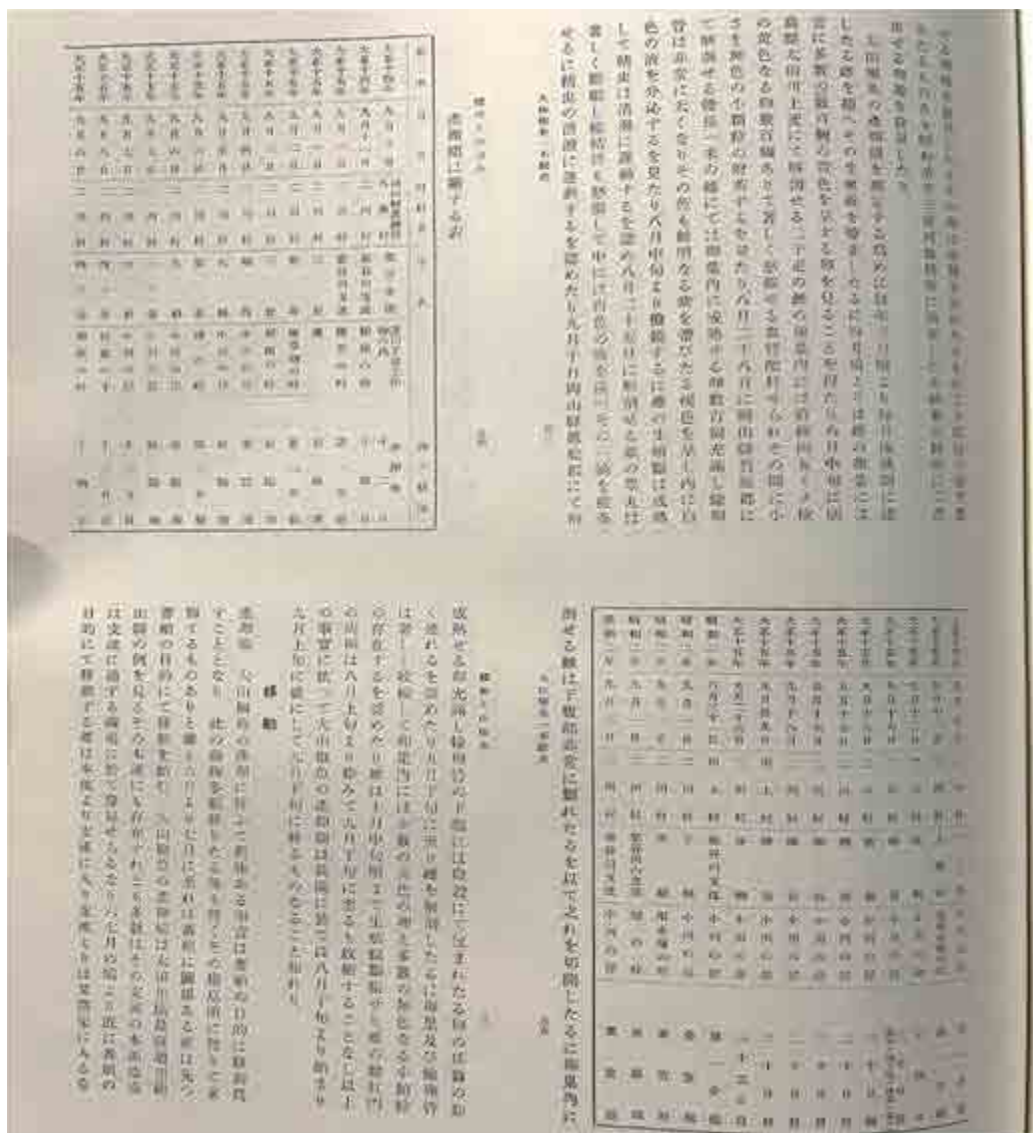


写真 60 田子勝彌（1931）蝶蛹と山椒魚 抜粋

産卵場所についての記述があり、田畑の畦が含まれている（岡山の事例）。当時オオサンショウウオと人の暮らし（農業）が近いものであったことが伺われる（写真 60）。

(2) コウノトリ

コウノトリ（写真 61 左）は、1956（昭和 31）年に国の特別天然記念物に指定されている。かつては但馬地方をはじめ国内に広く分布する鳥であったが、害獣として捕獲されたり環境の悪化で激減した。朝来地域にもかつては生息していたと考えられる。

1971 年に野生最後の 1 個体が豊岡市内で保護されたが死亡し野生絶滅となったが、その後ロシアから野生の幼鳥を受贈し繁殖に成功。2005 年以降の野外放鳥事業以来、順調に野外個体が増え続け、2022 年には 300 羽を超えた（注:Wikipedia, 2023・コウノトリの郷公園 HP, 2023）。

朝来地域では、2012 年に豊岡盆地以外で初となる放鳥拠点施設を山東町三保に設置し、2羽のコウノトリを移動した。その後、山東町与布土地区（写真 61 右）、和田山町東河地区に人口巣塔を建てるなどして繁殖活動を後押ししてきた。2021 年に和田山町東河地区で3羽孵化したが、オス親が事故死したため国内初の里親による育雛を試みこれに成功した。朝来地域で野外ペアによる産卵育雛は、餌資源の豊かな環境を物語っている。近年は、朝来地域の各地でもコウノトリをしばしば見かけるようになり、希少な生物に対する市民の意識も高まりつつある。営巣地のある東河小学校ではコウノトリを教材とした環境教育・ふるさと教育が行われたこともその一つといえる。オオサンショウウオ同様、トッププレデターであるコウノトリが繁殖を行うことができる朝来地域の自然環境は、非常に良好であることは明らかである。

これら2種のアンブレラ種（注）の存在から見て、朝来地域の自然環境は非常に良好に保たれていると言える。

（注：個体群維持のために、エサの量など一定の条件が満たされる広い生息地（または面積）が必要な種のこと。地域の生態ピラミッドの最高位に位置する消費者）



写真 61 特別天然記念物コウノトリ

左：湛水田に飛来したコウノトリ
（朝来市和田山町久田和）

右：巣塔に営巣しているコウノトリ
（朝来市山東町三保）

① 生息環境面について

前述のとおり、かつては但馬地域をはじめ国内に広く分布する鳥であったが、1971 年に最後の野生種1個体が絶滅した。朝来地域では、2012 年に豊岡盆地以外で初となる放鳥拠点施設を朝来市山東町三保に設置以来、繁殖活動を後押ししてきた結果、年は朝来地域の各地でもコウノトリをしばしば見かけるようになり、大食漢のコウノトリが生きていくための餌場が確保されている現れでもある（写真 62）。コウノトリが棲むということは生き物が豊富にいる証である（図 34）。



写真 62 コウノトリの生息環境

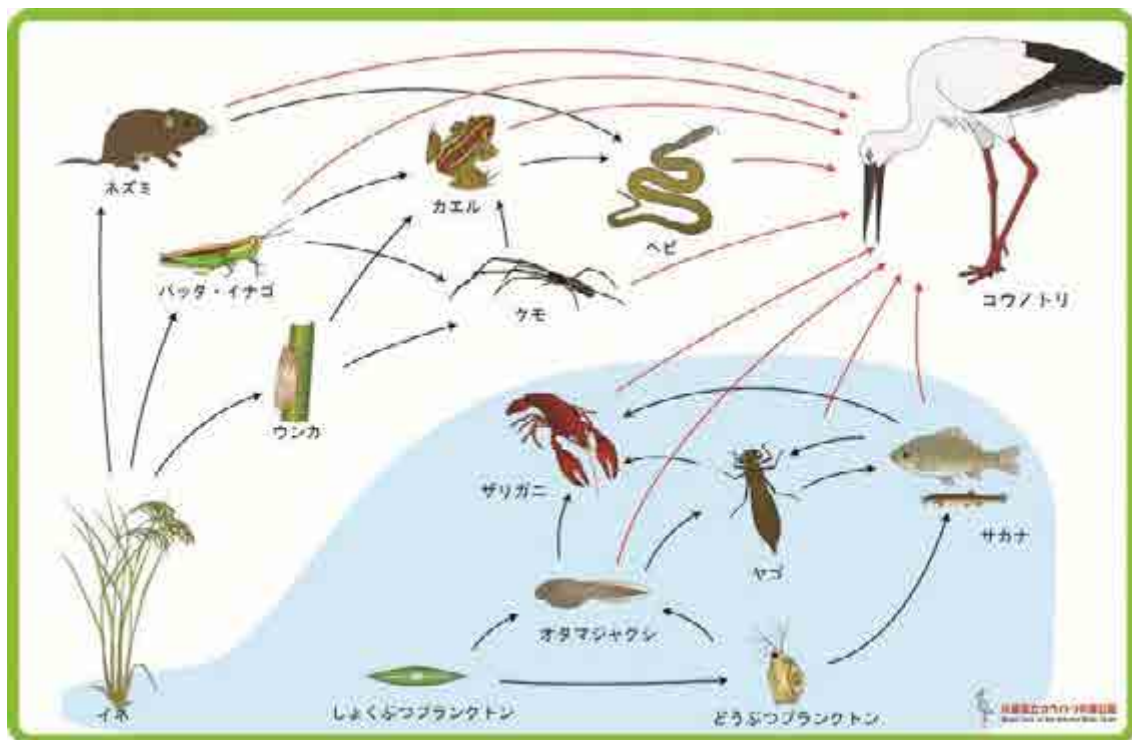


図 34 コウノトリを頂点とした食物連鎖（兵庫県立コウノトリの郷 HP より引用）

② 朝来地域での取り組みについて

コウノトリ育む農法※（図 35）には減農薬と無農薬の 2 タイプがあり、朝来地域におけるそれぞれの栽培面積は 55.7ha、32.1ha（2023 年度）となっている。

（注：おいしく安全な農産物と生きものを同時に育む農法）

多様な生物が生息できる環境を造り出すため、春の早期湛水や中干し延期、冬期湛水といった水管理が行われている。これにより、春はオタマジャクシやアメンボが増え、夏は多種多様な生物が水田に現れ、秋はクモやトンボ、バッタが増え、冬はコウノトリやカモ、コハクチョウがやってくる環境が生み出されている。

これらの取り組みは多くの生物のすみかとなるだけでなく、化学合成農薬・化学肥料の削減が必須事項であり、環境に配慮した営農体系となっている。



図 35 コウノトリ育む農法の一年（但馬県民局より引用）

このように、水稻、野菜栽培と堆肥生産の資源循環システムを維持することで、オオサンショウウオ、コウノトリの生息環境が守られている。

2-4 岩津ねぎと生物のつながり

生物多様性の重要性は、生態系サービス（自然の恵み）として理解されてきた。生態系サービスの一つの大きな柱として「食物の提供」が挙げられるが、野生種からの直接供与だけではなく、野生種（原種）をもとにヒトの不断努力により改良された作物についても生態系サービス（自然の恵み）であると言える。

記録が残る明治時代から約 150 年近くもの間、連綿とつながれてきた岩津ねぎ栽培であるが、それは気候や害虫との長い闘いの歴史でもある。現在まで絶えずに岩津ねぎが栽培されているのは、化学農薬の開発もさることながら周辺の自然全体を含めて俯瞰すると、害虫（ネギアザミウマ、ヨトウガ類）と天敵（アオゴミムシ科、アオバアリガタハネカクシ、ナミテントウ、ヒメカメノコテントウ、ヒメオオメカメムシ、コモリグモ類、キイカブリダニなど）は、ねぎ畑の中で食物連鎖のバランスを取りながら共存してきた結果である。朝来地域においてもアオゴミムシ科のアトボシアオゴミムシ、クロヒゲアオゴミムシ等が記録されており（注：県立人と自然の博物館昆虫データベース）、またアオバアリガタハネカクシ、ナミテントウ、ヒメカメノコテントウ、オオメカメムシ sp. についても確認している（波多野、標本所有）ため、今後、調査を進めれば更に多くの害虫

にとっての天敵の存在が解明されるものとする。

また、ねぎ類（ネギ属）の花（いわゆるねぎ坊主）は、チョウ類、ハチ類、アブ類など多くの昆虫類にとって重要な餌資源となっている。チョウ類の詳細は、朝来地域で確認されているチョウ類は絶滅種を含めて 107 種である（広畑・近藤 2007）。この中で、文献および定量調査（波多野 2021）によって明らかになったのは、ウスバシロチョウ（写真 63）、アオスジアゲハ、ナミアゲハ、モンシロチョウ、トラフシジミ、ベニシジミ、アサマイチモンジ、アカタテハ、ヒメアカタテハ、ヒメウラナミジャノメ、ミヤマセセリ、アオバセセリ、ホシチャバネセセリ、チャバネセセリ、イチモンジセセリの 15 種である（表 16）。



写真 63 吸蜜するウスバシロチョウ

2-5 岩津ねぎの生物多様性への寄与

一般に農地周辺に分布する植物の生態は、草刈りが繰り返し行われることで、高さ 10cm 未満の植物が優占し、農地に隣接した山林はソデ、マント群落が形成され、つる植物が優勢となる。開花時期は早春が中心で 4 月末には開花の盛りを終えている。

一方でネギ畑は他の植物が盛りを終えた 5 月に一斉に開花し、1 株当たりの花と蜜量は圧倒的に多い。採種のために植栽されたネギ畑は、周辺地域の昆虫のみならず広域に生息する昆虫類にも採餌空間を提供している。

ネギ畑が昆虫類を集中させることで昆虫類には繁殖活動の空間にもなり、集まった昆虫類を餌とする昆虫、カエルなど両生類や鳥類にとっても貴重な餌場となっている。

ネギ畑は地域の生物にとって重要な食物連鎖の場を提供し、地域の生物多様性に重要な役割を果たしている。

チョウ類の餌資源は、季節性や嗜好性などに影響され、またスペシャリスト（狭食性）よりジェネラリスト（広食性）が多いためネギ属のみに依存する種はないが、ねぎの開花はその時期の貴重な蜜源となっている。チョウの生存には、幼虫の食草と並んで豊富な吸蜜源（餌資源）の存在が不可欠である（大村 2006；北原・渡辺 2001 ほか）（図 36、写真 64）。

現在、岩津ねぎは春先までには収穫され、ねぎの花が咲く風景は採種ほ場のある石田

地区（写真 65）、佐囊（さのう）地区以外にはまとまった場所はないが、2003 年に商標登録しブランド化されるまでは、岩津地区の生産者によって採種されており、ねぎ株は初夏までであった。そのプロセスを各生産者が行っていたため、初夏には広範囲にわたりねぎの白い花が咲く風景があった（写真 64）。

餌資源と並んで必要不可欠である幼虫の食草で考えると、そのねぎの花の近傍には、ムラサキケマン（ウスバシロチョウ）、クスノキやヤブニッケイ（アオスジアゲハ）、ミカン科（ナミアゲハ）、アブラナ科（モンシロチョウ）、ウツギ（トラフシジミ）、スイバやギシギシ（ベニシジミ）、スイカズラ（アサマイチモンジ）、イラクサ科（アカタテハ）、ヨモギ（ヒメアカタテハ）、イネ科（ヒメウラナミジャノメ、イチモンジセセリ）、コナラ（ミヤマセセリ）、アワブキ科（アオバセセリ）、オオアブラススキ（ホシチャバネセセリ）、ススキ（チャバネセセリ）などが必然的に存在するため、非常に豊かな生態系の存在（緊密な相関関係）が明らかである。

表 16 朝来地域に産するチョウ類のネギ属を密源として選択した種

No.	科名	朝来地域に産する チョウ種名	ネギ属名	確認地	県 RDB
1	アゲハチョウ科	ウスバシロチョウ	ねぎ、アサツキ	神子畑、奥田路、上八代、藤和、金浦	要注目
2	アゲハチョウ科	アオスジアゲハ	ねぎ	市内各所	
3	アゲハチョウ科	ナミアゲハ	ねぎ	市内各所	
4	シロチョウ科	モンシロチョウ	ねぎ、ニラ	市内各所	
5	シジミチョウ科	トラフシジミ	アサツキ	市内各所	
6	シジミチョウ科	ベニシジミ	ねぎ、アサツキ、ニラ	市内各所	
7	タテハチョウ科	アサマイチモンジ	ねぎ	竹ノ内、栃原、粟鹿	
8	タテハチョウ科	アカタテハ	ねぎ、ニラ	市内各所	
9	タテハチョウ科	ヒメアカタテハ	ねぎ、ニラ	市内各所	
10	タテハチョウ科	ヒメウラナミジャノメ	ねぎ、アサツキ、ニラ	市内各所	
11	セセリチョウ科	ミヤマセセリ	ねぎ	市内各所	
12	セセリチョウ科	アオバセセリ	ねぎ、ニラ	糸井、藤和、栃原、立野、粟鹿	
13	セセリチョウ科	ホシチャバネセセリ*	ねぎ	栃原、大外、粟鹿山	A
14	セセリチョウ科	チャバネセセリ	ねぎ、ニラ	市内各所	
15	セセリチョウ科	イチモンジセセリ	ねぎ、ニラ	市内各所	

* ホシチャバネセセリの確認記録は 1950 年代

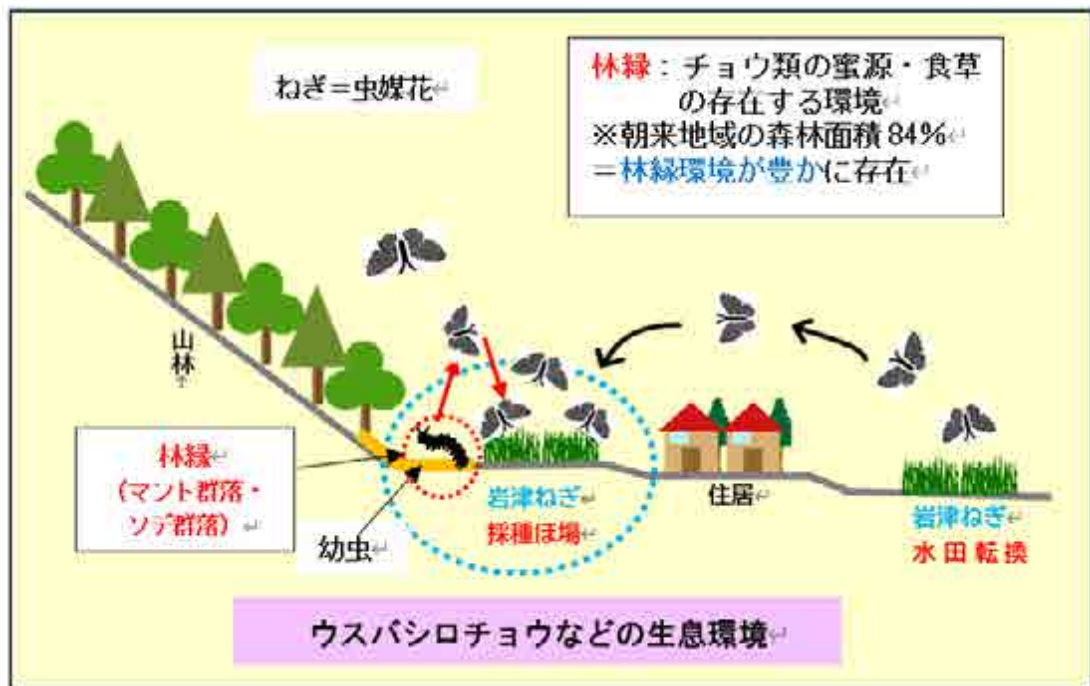


図 36 ウスバシロチョウ等チョウ類の生息環境



写真 64 山際のねぎ畑（朝来地域岩津地区）



写真 65 岩津ねぎ共同採種ほ場と岩津ねぎの花
(朝来地域石田地区)

2-6 生物多様性の保全

上記のように、アンブレラ種（キーストーン種）であるオオサンショウウオやコウノトリ、また岩津ねぎを取り巻く生態系を例示してきた。キーストーン種は保全の象徴として掲げ易い理由は、その種を守ることで餌資源を含め関連するすべての生息環境を保全する必要性を説明しやすいところにある。一方、岩津ねぎに視点を移すと、岩津ねぎを中心に食物連鎖が構築されており、生物多様性の一翼を担っている大切な存在であることがわかる。そしてこれは、生態系サービスとしての「基盤サービス（水、土壌、酸素、光合成による有機物の生産等）」「供給サービス（食料）」「調整サービス（病害虫のコントロール）」「文化的サービス（科学や教育に関する知識、交流の場、食文化等）」すべてにかかわる大切なことである。今後も「自然の恵み」の一つとして岩津ねぎを守っていくことは、生物多様性を守っていくことにつながる。岩津ねぎを知ることにより、地域の歴史（ふるさと教育）、観光や地域経済（経済教育）、自然環境（環境教育）など多岐にわたる学びのツールになり得ることも大きなメリットである。循環型農業を理解し、持続可能な方法を常に模索する姿勢が地域の未来を考えることに繋がる。

2-7 山林の地域資源としての機能と役割

朝来地域の約 84%を占める森林は、豊かな資源としての水をもたらす。人の生活に必要な不可欠な水は、円山川、市川を大動脈に例えると、多くの支流は隅々に至る毛細血管のように山から谷を経て農地を潤し続けている（図 37）。

山林の管理について朝来市では、森林環境譲与税の活用をはじめ様々な施策を行う中で、健全な森林の維持管理や里山の再生を目指し、その中で脱炭素や生物多様性の保全について努めている。この行動や行動規範を支えるものとしての保全計画をはじめ、朝来市環境基本計画や朝来市地球温暖化対策実行計画（区域施策編）など関係計画を策定しており、これに加え 2025（令和 7）年度以降に物生物多様性地域戦略策定にも着手している。

森林の維持管理は、すなわち水資源、生物多様性の保全に繋がり、とりもなおさず人の豊かで安定した生活にも直結している。資源循環型農業システムの基礎を支える最も重要な循環機能の一つとして守り活かしている。



図 37 朝来地域内の河川等水系の概要図

2-8 動植物を育む林縁環境等保全の取り組み

(1) 住民参画型森林整備（災害に強い森づくり）

朝来市では「県民緑税」を活用して、自治会等地域住民や森林ボランティア等が自
ら行う「災害に強い森づくり」活動に対し、期間3年、対象面積おおむね2ha以上で、
活動に必要な資材・機材の購入費等を補助している（表17、写真66）。

表 17 住民参画型森林整備事業のタイプと主な活動内容

活動のタイプ	目的	活動内容
里山防災林タイプ	里山林の防災機能を向上	・活動計画の策定 ・倒木の危険性が高い大木の伐採 ・土留工等の設置
野生動物共生林タイプ	野生動物との棲み分け、シカ食害による被害森林の再生	・活動計画の策定 ・バッファークレーンの設置 ・植生保護柵の設置
放置竹林整備タイプ	放置竹林、拡大竹林の防災機能の向上	・活動計画の策定 ・放置竹林の間伐、拡大竹林の伐採



写真 66 朝来地域内の山際の保全対策（朝来市 HP から引用）

(2) 朝来市竹粉碎機貸出事業

朝来地域では管理が不十分な竹林が拡大し、生活環境の悪化や森林の防災機能の低下を招いている。竹林整備の推進における障害の一つに、伐採後の竹の処分がある。現地集積する場合は労力と景観上の問題があり、搬出处分する場合は金銭的負担が大きく処分場の容量圧迫にもつながる。その解消のため、市が竹粉碎機を購入し、希望する団体に無償で貸出する仕組みを作り、竹林整備の推進を図っている。

(3) その他事業

農林水産省の「森林・山村多面的機能発揮対策交付金」を活用し、里山林の保全活動に取り組んでいる。里山林は、「居住地近くに広がり、薪炭用材の伐採、落葉の採取等を通じて地域住民に継続的に利用されることにより、維持・管理されてきた森林」（農水省 HP から引用抜粋）である。ガス等の普及によって地域住民との関係が低下し荒廃が進んでいるため、地域住民、森林所有者等が協力して行う里山林の保全管理や資源を利用するための活動を支援している。

2-9 草（カヤ）地保全の取り組み

カヤの採草地の保全については、以前は放牧場の一部であり牧場の管理と一体化した形で保全されてきていた。草原環境を保全する意義は、草原環境に依存する動植物の保全、すなわち生物多様性の保全に直結することとなる。現在の朝来市における草原環境の保全については、ヒトの生活への利活用（屋根材の採草場）や経済活動（カヤの販売、畜産業の資料としての活用、アクティビティ等への活用）、観光資源また環境教育や学術研究のフィールドとして、再び新たな価値を創出し、地域資源として活用することが持続可能な保全を可能にすると考えるが、現存する4ヶ所の中で、保全すべき場所を選定し、具体的な保全活動を行っていくことが必要になる。

(1) カヤの特性と利用

カヤ（オギヤススキ）は大型の単子葉植物でガラス質を多く含む強靱な構造を有している。カヤの利用は、かつては屋根材、飼料、梱包材（炭ダツなど）多岐にわたり、人々の生活必需品であったため、集落近郊に共同管理された草地があった。当地域でのカヤの採草は、生野町栃原の高原に存在した放牧場で行われていた。

カヤの採草地は、放牧場の一部であったため、牧場の管理と一体化した形で（または副次的に）保全されてきた。近年まで続いていた炭ダツの素材としての採草は、遊休農地を中心としたアプローチの良い場所での確保が有益だったと考える。（草原または草地の利活用には、ヒトとの暮らしの距離すなわち利便性も重要な要素である。）

(2) 朝来地域内の草地の消長

朝来市では、2003（令和5）年度、生物多様性啓発推進事業「朝来市一斉！消えた草原調査」を実施した。当地域内の地域運営組織（地域自治協議会）11団体にアンケート及び位置図の作成を依頼。その結果、市内72カ所にかつて（現在存在4か所を含む）草地があった事実が判明した（図38、表18）。（※河川敷や休耕地が草地化したものは除外。）

現存する（全面ではなく一部）4か所は、さのう高原パラグライダー場、馬場山キャンプ場、南但馬自然学校、粟鹿山8合目の畑ガ平草原（ため池周辺）である。朝来地域における草原・草地減少率は94.5%であった。草地の消滅の原因は、1戸に1頭飼育していた貴重な労力を担っていた但馬牛が、1960年代前後で耕運機の普及で消えていったことと関係が深いことを再確認した。これにより共同草地はその役目を終え、別の姿に変わっていった。宅地、森林（植林、放置による遷移）、キャンプ場、教育施設（自然学校等）また、ダムの建設により集落とともに水面下に没したものもある。

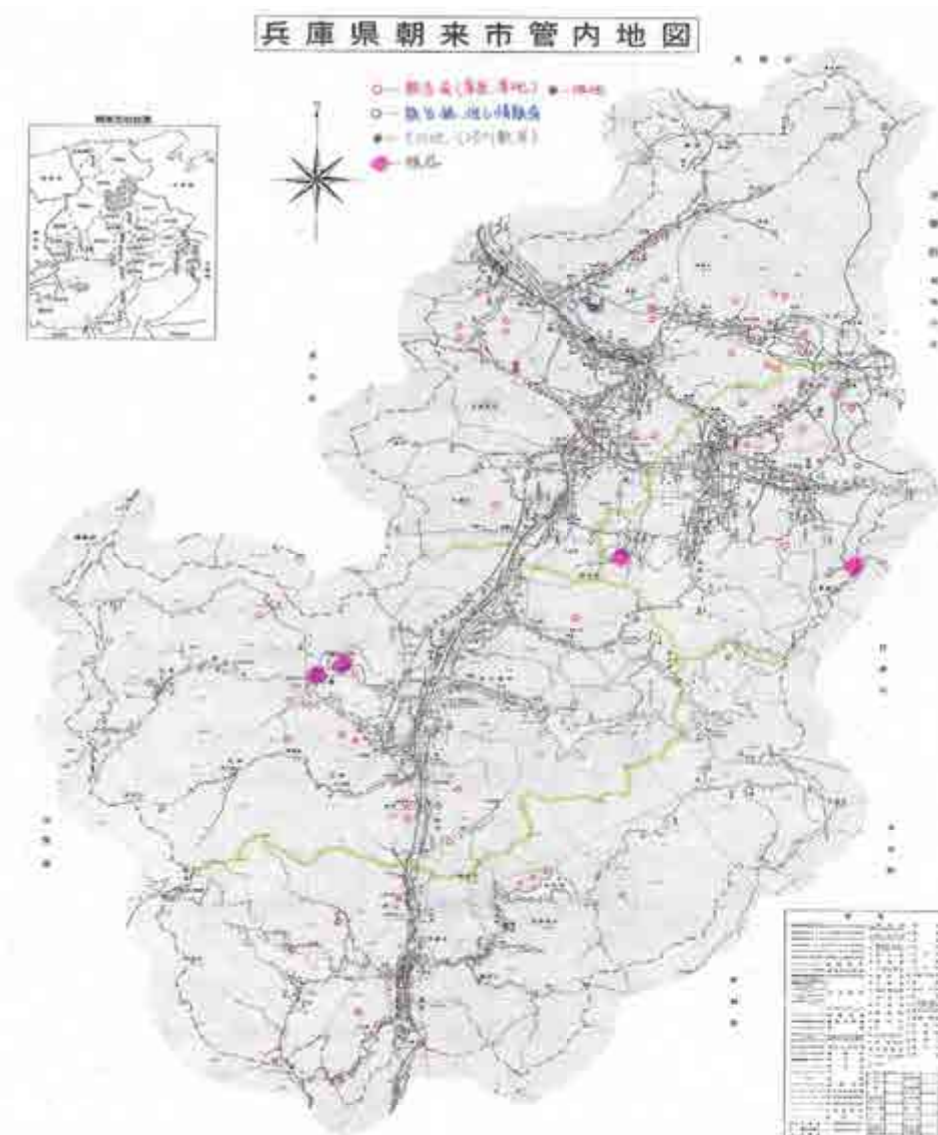


図 38 朝来地域内の山際の保全対策（朝来市調査資料から引用）

表 18 生物多様性啓発推進事業「朝来市一斉！消えた草原調査」

2024 年 3 月 10 日現在

No.	協議会名	草原の数	湿地の数	その他（河川敷草地）	現存数	現地踏査	備考
1	いくの地域自治協議会	12	1				
2	奥銀谷地域自治協議会	5					
3	糸井地域自治協議会	3					
4	大蔵地域自治協議会	5	2	1		1	
5	和田山地域自治協議会	1					
6	東河地区協議会	12					
7	竹田地域自治協議会	2					
8	梁瀬地域自治協議会	13	1			2	
9	栗鹿地域自治協議会	6			1	3	
10	与布土地域自治協議会	1			1	1	
11	朝来地域自治協議会	12			2		
		72	4	1	4	7	

(3) 草地の現状と今後の展望

日本全国で明治維新以降の草地の減少率は非常に大きい（国土の 10%→1%以下：100 年間で 90%の減少、出典：「Biology Letters」）朝来市でも例にもれず、草地は、経済的な価値が大きく減少したため、真っ先に不要とみなされ、土地利用の変更がすすんだ。ヒトの生活と切り離して、環境保全を行うことは非常に困難。草地を守るには、経済、観光、畜産、教育などの各分野においての意味付けが必要である。

- ① 経済的価値……キャンプ場、保養施設、自然学校施設
- ② 観光的価値……火入れの実施（例：兵庫県神崎郡神河町の砥峰高原）
- ③ 産業的価値……家畜の放牧地として活用
- ④ 学術的価値……自然再生事業、希少種の保全活動、研究フィールド（実験場）
- ⑤ 教育的価値……自然学校敷地内での保全、学校敷地内での保全（教育素材）

生物多様性地域戦略の策定を目指す（2025 年度以降）

朝来市にとって草原環境の保全する意義は、草原環境に依存する動植物の保全、すなわち生物多様性の保全に直結する。朝来市に生息する猛禽類（ハイイロチュウヒなど）は草原環境が餌資源の確保に必要不可欠である。またホンドギツネなどの肉食獣にとっても貴重な餌資源獲得の場である。猛禽類や肉食獣などのキーストーン種と呼ばれる捕食者を頂点とした生態系は、それを支える多様な動植物によって支えられている。草原の環境の保全は、これら多くの生態系を網羅的に保全することであり、多くの絶滅に瀕している動植物を守ることを意味する（写真 67）。

朝来市における草原環境の保全については、ヒトの生活への利活用（屋根材の採草場）や経済活動（カヤの販売、畜産業の資料としての活用、アクティビティ等への活用）、観光資源また環境教育や学術研究のフィールドとして、再び新たな価値を創出し、地域資源として活用することが持続可能な保全を可能にすると考える。

現存する 4ヶ所の中で、保全すべき場所を選定し、具体的な保全活動を行っていくことが必要になる。



写真 67 朝来地域内の現存する草地（さのう高原）

（３）地域の伝統的な知識システム

3-1 岩津地区の資源循環型農業

（1）岩津地区の農業起源と概要

岩津地区は、中央を南北に流れる円山川沿いの標高約 200m、距離東西約 6 km、南北約 4 km、林野率 90%の山に囲まれた狭小な谷間に農地と住居が混在する中山間地域であり、冬期は降雪や降雨の多い日本海側気候で、春秋には霧の発生が多い。農地が少なく地域外からの資源導入が困難な時代から水稻、野菜、但馬牛等を中心とした資源循環型農業システムが形成されるとともに伝統野菜「岩津ねぎ」の遺伝子保存に努めている。また朝来地域には、特別天然記念物オオサンショウウオやコウノトリ等の貴重種の生息地が含まれており、環境保全に対する意識が高い地域といえる。

岩津地区は、2023 年度の市統計によると農家戸数 81 戸で耕地面積 44ha、1 戸当たり平均面積は 0.5ha と零細である。これは朝来地域平均 1.0ha の半数である。林野面積率は 90.1%で朝来地域 84%、兵庫県 67%を上回っている（表 2）。

農家経営は、畑、山林への依存度が高く水稻への依存度が低い地区であり、経営の主体は主に岩津ねぎ等の野菜栽培、養蚕、但馬牛、木炭生産による農畜林複合経営が 1960 年代まで行われてきた。

ねぎ等の野菜は排水良好地を好むため、透水性など物理性の改善に堆肥と大量の粃殻が長年にわたって投入され、現在も基本技術の一つとして継続されている（写真 68）。稲わらは岩津ねぎ定植時の乾燥防止材料として敷かれることもある。稲わらが不足する場合は、麦・茅等が代用されており、現在でもこの栽培方法は受け継がれている。



写真 68 土壌改良に利用されている粃殻

但馬地方は、江戸時代から 1960 年代まで養蚕が行われており、兵庫県内でも名高い養蚕地であった¹⁴⁾¹⁵⁾。岩津地区は、但馬地方の中でも特に養蚕が盛んであった。その理由は、①耕地（特に水田）面積が少ない反面、林縁の利用可能な畑が多い、②繭（まゆ）販売による現金収入が得られたことによる。養蚕業衰退後の桑園は、通常の畑に戻し岩津ねぎ等野菜が植えられたため、岩津ねぎの栽培面積



写真 69 養蚕農家の面影を残す家屋

が拡大した経緯がある。岩津地区をはじめ朝来地域には、当時の面影を残す住宅が各地に現存している（写真 69）。

山林は、植林がされる 1960 年代まで、薪炭、牛の飼料となる採草が主目的に管理され、その大半が雑木雑草地であった。岩津地区は、古くから木炭生産が盛んであり、主に秋から冬にかけて炭焼きが行われた。1940 年代前半は、戦争の影響で物資並びに人手不足で木炭生産は下火になったが、戦後の 1945 年から 1950 年代後半にかけて需要は伸び、姫路、神戸方面に出荷された¹⁴⁾¹⁵⁾。その後、燃料が石油、ガスに代わり木炭需要は激減したが 1990 年代頃まで続いた。炭を出荷する際使用された炭ダツは茅類で編まれており、各家で作製されていた（写真 70）。木炭生産を止めた後も岩津ねぎの収穫・出荷時の梱包・運搬用に、現在も引き継がれている。



写真 70 茅などの材料で炭ダツやゴザを編む簡易器械

但馬牛は、兵庫県北部の但馬地方で古くから役牛として飼育されていた和牛である。現在は、子牛を販売する繁殖と食肉用の肥育牛として飼われている。朝来地域での但馬牛に関する由来の記録はないが、他の但馬地方の産地とほぼ同じと考えられる。1883（明治 16）年頃には、朝来市（当時、朝来郡）和田山町において牛市が既に存在した^{28) 29)}。

耕うん機が普及する 1960 年代までは、田起こしや荷車を牽引する役牛として活躍し、生まれた子牛は販売することで多額の現金収入が得られた。農家毎に 1 頭飼育されていたが、農耕用としての但馬牛の役割がなくなった後は、肉用牛としての高い評価から繁殖和牛の多頭飼育による専業農家が現れた（図 14）。その後、景気の動向に応じて肥育化が進められ、現在ではその多くが繁殖肥育一貫経営となっている。

但馬牛は、時代の変化に対応しつつ、役牛から肉用牛へと姿を変えて今日も受け継がれている。

2005 年には高品質な堆肥の確保と供給並びに地域環境への配慮から市土づくりセンターが建設され、安定した堆肥生産・供給が行われるようになった。この堆肥は野菜、水稲栽培ほ場に還元されている。

水稲栽培で副産物として生産される籾殻は、堆肥の水分調整としての機能に優れ、良

質な堆肥作りに用いられている。また、粃殻や稲わらは野菜栽培の現場において土壌乾燥を防ぐ目的で多く利用されている（写真 71）。

以上のことから、朝来地域全域において堆肥を用いた水稻栽培と野菜栽培は資源循環型農業システムとして成立しており、その核が岩津ねぎとなっている。

これらのことから、水稻栽培と堆肥生産、野菜栽培は資源循環システムとして成り立っている。



写真 71 土壌水分維持に用いられている粃殻

（2）有機質資源を利用した循環システムから始まった岩津ねぎ栽培

岩津ねぎ等野菜栽培では、化学肥料が一般に広く普及するまでの長い年月にわたり、肥料はし尿が利用されていた。農家人口の少ない当地区では十分な量のし尿が確保されないため、当時、鉾山町で人口が密集していた生野町から供給されていた（図 38）。

一般的には、農家が個人的に交渉し、入手していたが、し尿の運搬等を担う業者もいた（注）。し尿は農村部では肥料として利用され、生産された岩津ねぎなどの野菜は生野町で消費される循環システムができており、1960 年代まで続いた。

大正～昭和 20 年代の技術書によると、元肥としては高濃度のし尿を施用し、追肥には希釈したし尿を施用するなどその利用方法が記載されており、長い年月にわたり利用されていた⁷⁾⁸⁾。現在は、公衆衛生等の環境に対する配慮や下排水処理施設の設置によって利用はないが、それに替わるものとして 2005 年に市土づくりセンターが建設され、但馬牛の良質な堆肥が供給されている。

（注：2023 年 7 月～12 月岩津地区内の岩津ねぎ生産者からのききとり調査）

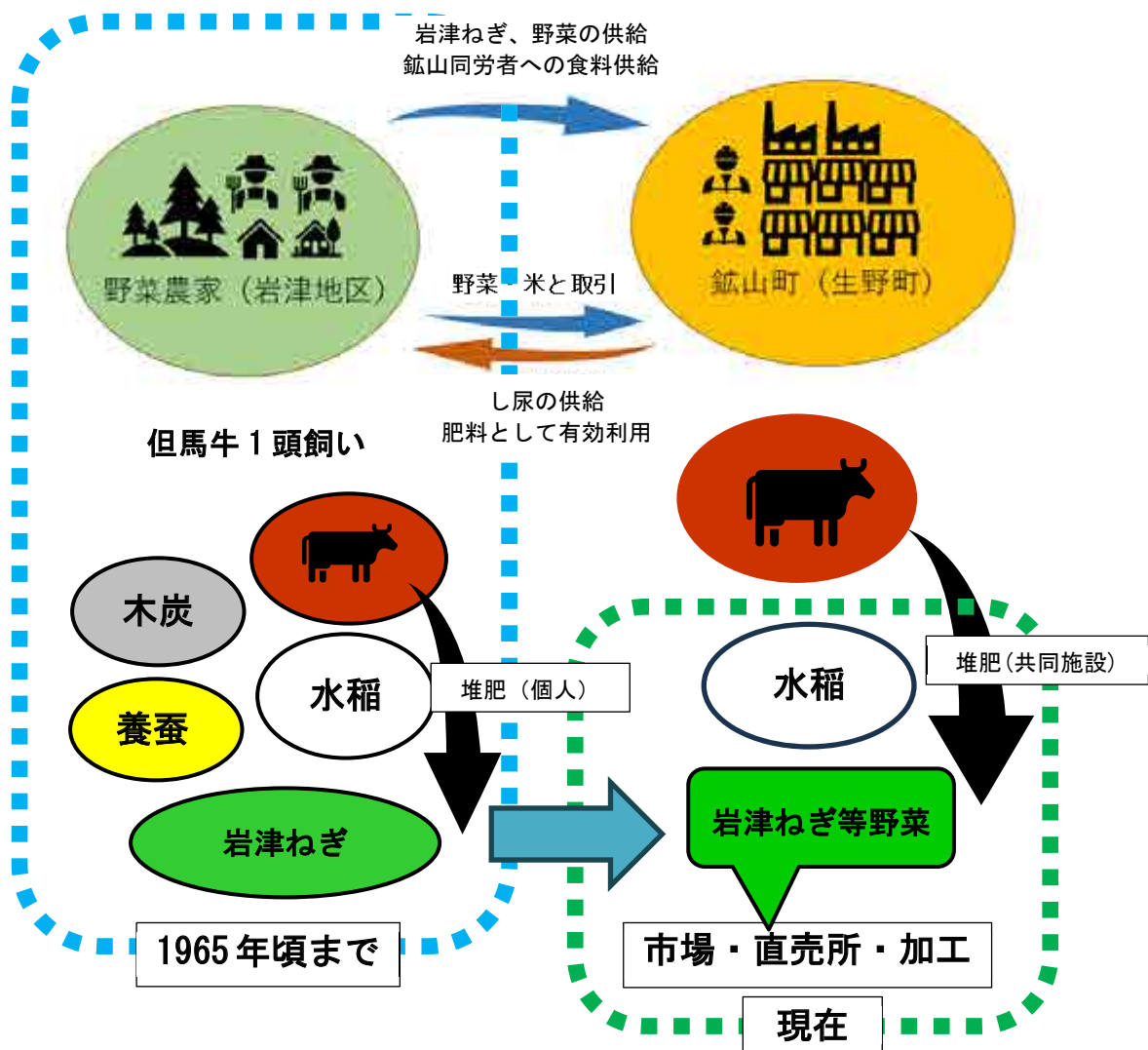


図 39 岩津ねぎ等野菜の供給と有機資材の有効利用
(農村部と都市部の資源循環システムの今昔)

(3) 但馬牛堆肥等の有効利用

岩津地区には、3箇所の共同草地（青山、堤、ホウノ）が1960年代まで存在した（図40、写真72）。但馬牛は、耕うん機が普及するまで役牛としての役割は大きく農地の耕うんや物資の運搬には欠かせない存在であったと同時に、子牛の販売は大きな収入源であった。逞しい牛を育て、良い子牛を産ませるために家族同様に大切に飼育されていた。各農家は、牛の餌に牛が好む柔らかい草を食べさせたいという思いが強くあり、毎朝、通学や通勤前に競って共同草地へ出向くことが日課であった。そこで集落内で取り決めが行われ、共同草地の刈り取りはクジで順番が決められた経緯がある¹⁴⁾¹⁵⁾（注：岩津地区懇談会でのききとり調査、2024年2月22日）。

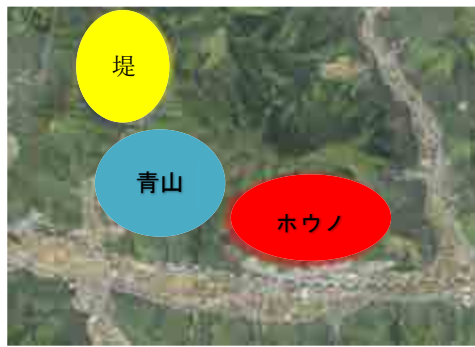


図 40 共同草地の位置

資料：Google Earth に加筆



写真 72 山焼き（1960 年頃の青山草地）

写真提供：松本巖氏

耕うん機の普及によって各農家で飼っていた牛は減少（図 14）し、畜産専門農家が現れ多頭飼育化が始まった。多頭飼育化によって排出される牛糞は、環境衛生面において適切に処理し有効活用するため、朝来市の理念である「農畜産業の自然環境との調和を図る」に基づいた循環型社会の実現を目指すことになった。

2005 年「朝来市土づくりセンター」が完成（写真 73）し、地域内で発生する牛糞と鶏糞、籾殻を主材料とした良質な堆肥生産に着手した。堆肥化された牛糞等は、朝来地域一円の主に水稻、岩津ねぎ、黒大豆等栽培ほ場へ還元されている（図 41、42）。

土づくりセンターの運営は第三セクターが行い、製造された堆肥品質は高く評価されており、兵庫県畜産協会主催の「兵庫県堆きゅう肥共励会」において 2022、2023 年度に連続して兵庫県知事賞を受賞している。土づくりセンターの堆きゅう肥は、「水分・C/N 比ともに良好で、特に色相・形状・臭気の審査で高い評価を得ました。また、袋詰めされた製品は品質の良さが好評で販売力も高く、代表者は日々熱心に堆肥生産に取り組んでいます。」と高い評価を受けている（農林水産省近畿農政局 HP から抜粋）¹⁶⁾（写真 74）。

長年の牛糞堆肥と籾殻を主体とした農法は、化学肥料が使用される今日においても脈々と受け継がれている。



写真 73 朝来市土づくりセンターの全景

令和 4・5 年度兵庫県堆きゅう肥共励会最優秀賞受賞
公益社団法人兵庫県畜産協会、畜産環境保全情報、
No. 81、2023 から引用

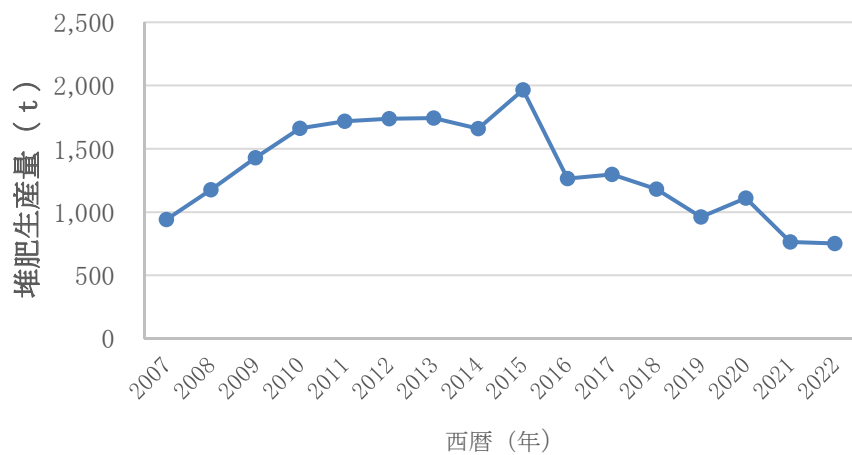


図 41 朝来地域における牛糞堆肥生産量（左）と PR ポスター（右）

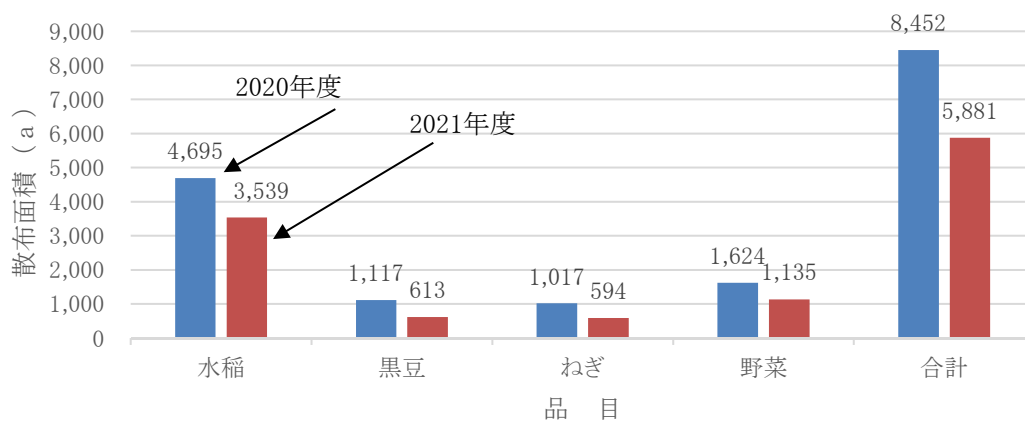


図42 牛糞堆肥（市土づくりセンター）の作物別散布面積



写真 74 但馬牛の牛糞を堆肥化

(4) 稲わら、籾殻の有効利用

排水対策では、岩津ねぎをはじめ野菜栽培全般に大量の籾殻を施用し、日頃から排水対策と土づくりを実践している（写真 75）。



写真 75 籾殻を有効活用した透水性の良いほ場

(5) 円山川水系沿いに繁殖する茅の活用（岩津ねぎ梱包用資材ダツ）

岩津地区の中央部を円山川が流れ、その支流が数多く存在する。また山林に囲まれていることから茅類（ヨシ、ススキ等）が入手しやすく、木炭産業が盛んであった時代から木炭の出荷用に炭ダツが使用されていた。時代の変化によって木炭産業は衰退したが、その当時使われていた炭ダツは現在でも活用されている。炭ダツの作製方法は、個包装が主流になった現代においても次世代へ伝承されている（写真 76）。

岩津ねぎ栽培では、7月～8月の定植時に乾燥防止対策として稲わらを土寄せ前の株下に敷くことが伝統的に行われている。稲わらの不足時には茅類が代用されており、このような地域資源の活用が見直されてきている。



写真 76 円山川支流沿いに広がる茅類（左）と茅で編まれたダツ（右）

(6) 岩津ねぎ同士の隣接栽培を避けた病害虫対策

農地面積が少ないにも関わらず、化学農薬のなかった時代から病害虫の発生を抑えるため1筆ほ場を空けて栽培する等、隣接したほ場では岩津ねぎを植え付けない申し合わせがあった（図 43）。今日においても慣習として継承されており、栽培の基本技術の一つになっている。この現代に続く病害虫対策は、資源循環型農業システムと相まって狭小な谷間にパッチワーク状の景観を作り出すことになり、四季を通して美しい景観を楽しむことができる。



図 43 岩津ねぎ栽培ほ場の位置図
ピンク色：水田転換畑 水色：畑

3-2 但馬牛と当地域との関連

但馬牛は、但馬地域で古くから役牛として飼育されていた和牛である。朝来地域では、日本最古の牛埴輪が出土し牛を祀る祠や祭が行われるなど、人と牛との関わりが古くから記録されている。

隣接する養父市には我が国最古の牛市「養父市場」が現在まで続いており、江戸時代には「登り牛」の拠点として栄えた。朝来市には「相牛眼（そうぎゅうがん；牛の目利き）」を持つ博労が多く、美方郡産の雄子牛は、朝来市などの種雄牛育成農家で育成されて種雄牛となり、再び美方郡に戻って「蔓牛づくり」に貢献した。

美方郡では、全国に先駆けて整備した「牛籍簿」をもとに、美方郡産にこだわった改良を行うことで、独自の遺伝資源が保全されている。この「人と牛が共生する美方地域の伝統的但馬牛飼育システム」は、2019 年に日本農業遺産、2023 年に世界農業遺産に認定されている。

戦後、凍結精液による人工授精技術と耕うん機の普及により但馬牛は役牛としての役割を終えたが、肉用牛としての評価が高く、子牛を販売する繁殖和牛専業農家による多頭化が進んでいる。

(1) 朝来地域における但馬牛の歴史

但馬牛は、但馬地域で古くから役牛として飼育されていた和牛である。朝来市内の古墳からは日本最古の牛埴輪（鼻輪部分）が出土しており（写真 71）、古墳時代にはすで

に牛が農耕や運搬に使われていたことが想像できる。また、朝来市内の寺社では、牛を祀る祠や祭が行われていた記録がある（写真 77、78、79）。

朝来市に隣接する養父市には、我が国最古の牛市「養父市場」が成立していた。江戸時代には養父市場で取引された牛が、但馬地域の玄関口である朝来市を経て、大阪や京都を通過して和歌山や松阪、近江に運ばれており、養父市場は「登り牛」の拠点として栄えた（図 46）。朝来市には相牛眼（そうぎゅうがん；牛の目利き）を持つ博労（ばくろう；牛の仲買人）が多く、美方郡の農家は博労からの評価が良い子牛づくりの励みになっていたという。

（2）種雄牛産地として但馬牛の改良に貢献

1916（大正 5）年 9 月に朝来郡にできた種雄牛育成組合（丹波に次ぎ県内 2 番目）では、美方郡から博労や市場を通して購入した雄子牛をもとに優れた種雄牛が多く育成され、改良の原動力となった（図 44、45、46）。

昭和初期に美方郡では、但馬牛の閉鎖育種により美方郡産の雌牛を基礎とした母系集団「蔓牛（つるうし）」が作出された。これは、美方郡産の雌牛に、美方郡産の種雄牛を掛け合わせたものである。美方郡産の雄子牛は、朝来市などの種雄牛育成農家で育成されて種雄牛となり、再び美方郡に戻って蔓牛づくりに貢献した。

但馬牛の飼養は、地域の草原や棚田の維持、農村文化の継承に貢献しているとともに、美方郡が全国に先駆けて整備した「牛籍簿」をもとに、美方郡産にこだわった改良を行うことで、独自の遺伝資源が保全されている。



写真 77（左）「船之宮（ふなのみや）古墳」（中）牛形埴輪（右）残存部分（赤円内）



写真 78（左）金剛院（朝来市石田）

（右）境内の祠（牛の石像 3 体）



写真 79 (左) 大日堂 (朝来市元津) (右) 大日尊由來に「邑里安穩 牛馬快音」との記載がある



図 44 但馬牛博物館パネル「但馬牛の流通ルート」



図 45 雄牛「小の山」
提供：但馬牧場公園



図 46 但馬牛博物館パネル「県外で活躍した美方郡産の種雄牛たち」

(3) 現在は繁殖和牛専業農家による多頭化がすすむ

戦後～1945（昭和 20）年代には、牛の生精液を用いた人工授精技術が実用化された。1950（昭和 25）年に家畜改良増殖法が制定され、1958（昭和 33）年頃から凍結精液を用いた人工授精技術が普及し、種雄牛の作出は兵庫県の試験場が一元管理するようになり、種雄牛育成農家は減少した。昭和 30 年代後半（1960 年代）頃には耕うん機が普及し、但馬牛は役牛としての役割を終えたが、その肉質の良さから肉用牛としての評価が高く、但馬地域では子牛を販売する繁殖和牛専業農家による多頭化が進んでいる。

3-3 岩津ねぎ優良種子の選抜と生産方式

(1) 伝統種子の継承と保存

兵庫県では「遺伝資源・生物資源等の管理要領」を定め、県立農林水産技術総合センターで取り扱う遺伝資源・生物資源の管理について必要な事項を定めている。

当センターが保有する遺伝資源・生物資源の区分と定義の資源の性質、配布等の扱いの中に「伝統品目」の項を設け、品種登録出願する可能性はないもので特定の産地の振興を目的として系統を収集・選抜等を行い、その産地に配布するものを伝統品目としている。毎年度 9 月末までに資源リストを作成し管理されている。

現地から在来系統として収集する際には契約等を行い、それに基づいた範囲に配布を行う。さらに、「県立農林水産技術総合センターにおける農産物等の配布に関する条例」により県が管理する種子に関しては、その管理を徹底し農業の生産振興とともに遺伝資源の保全にあたっている。岩津ねぎもこの条例及び要領に従い、厳格な管理の下で兵庫県の伝統野菜の生産振興に努めている。

(2) 時代に適応した品種改良

岩津ねぎは九条系ねぎの改良種であることから、九条ねぎの性質を強く受け継いできた。九条ねぎは、ほとんど休眠しない分けつ性の高い青ねぎ（葉ねぎ）であり、白ねぎ（根深ねぎ）と区別されている。九条ねぎには、浅黄種とよばれる細ねぎと、黒種とよばれる太ねぎ（九条太）の 2 系統があり、岩津ねぎのルーツは、黒種系統と思われる。葉身部が直径 2 cm、長さが 1m 程度に生長し、葉色は濃緑色である。1 株から 3 から 4 本に分けつし、葉はやわらかく、青い部分まですべて食べられる。

この「分けつ」「葉が軟らかい」という形質を岩津ねぎは引き継いでいるが生産性や流通性に難点があり、時代の要請にあった品種改良が行われることになった。さらに、市場出荷に欠かせない袋詰めしやすい形質の選抜の結果、現在流通している長葉系の育成が行われた。