

兵庫の酒米「山田錦」生産システム (兵庫県北播磨・六甲山北部地域)



日本農業遺産

概要情報

農林水産業システムの名称	
兵庫の酒米「山田錦」生産システム	
日本農業遺産の認定年月日：令和7年1月24日	
申請団体	
・団体名：兵庫県山田錦主産地農業遺産推進協議会 ・組織構成	
種別	団体名
農業協同組合	JA 兵庫六甲、JA みのり、JA 兵庫みらい、JA 全農兵庫
酒米振興会	JA 兵庫六甲酒米振興会、美囊地区酒米振興会、加東酒米振興会、西脇・多可酒米振興会、三木酒米振興会、小野酒米振興会、加西酒米振興会、兵庫県酒米振興会
土地改良区	兵庫県東播土地改良区、加古川西部土地改良区、東播用水土地改良区
酒造組合	兵庫県酒造組合連合会、灘五郷酒造組合
市民活動団体	NPO 法人三木自然愛好研究会、山田錦日和実行委員会、酒米「山田錦」を愛する会
市町	神戸市、三田市、猪名川町、西脇市、三木市、小野市、加西市、加東市、多可町
県	兵庫県神戸県民センター、兵庫県阪神北県民局、兵庫県北播磨県民局、兵庫県農林水産部、兵庫県立農林水産技術総合センター
認定地域の位置	
・認定地域名：兵庫県北播磨・六甲山北部地域 ・認定地域の位置：兵庫県の中東部 ・地理座標： 北緯 34 度 53 分 東経 135 度 7 分	
	
	
主要都市から認定地域までのアクセス	
・JR 大阪駅から高速バスで 100 分	
面積	1436.55 km ²
地形的特徴	東播・北摂丘陵台地と呼ばれる丘陵や台地が広がっており、縁辺を六甲山地や丹波山地の山塊に囲まれている。

気候区分	温暖で日照時間が多く、降水量の少ない瀬戸内海式気候で特に日較差が大きい。		
人口（うち受益者）	認定地域内人口計 597,178 人 248,066 世帯 うち受益者販売農家戸数 10,167 戸		
主な生計源			
就業者総数	第 1 次産業	第 2 次産業	第 3 次産業
284,873 人	7,317 人	75,503 人	192,015 人
総農家戸数	販売農家	自給的農家	
15,099 戸	10,167 戸	4,932 戸	

農林水産業システムの概要

兵庫県南東部の丘陵地を中心に広がる認定地域は、東西に位置する谷による長い日照時間と大きな日較差、粘土質の土壌など「酒米買うなら土地見て買え」という格言のとおり、酒米栽培に最適な気候風土である。これを活かした営みにより、年月をかけて形成された緩傾斜の棚田と、それに続く丘陵地の河川沿いに広がる谷田が農村風景として特徴づけられる。また、降水量が少なく、水源に乏しい地域であることから、江戸時代に入り、多数の井堰やため池の築造が本格化した。これらは、農業生産が継続されることで、現在も良好に維持管理されており、希少な動植物の分布する「ため池群」は、兵庫県版レッドリストに生態系として登録されている。

この地域の酒米生産は、清酒の大量生産が可能となった近世の伊丹、灘五郷といった銘醸地とともに発展した。近隣の灘五郷において醸された樽酒は、樽廻船を用いて江戸に運ばれ、「下り酒」として名声を博し、江戸時代後期には江戸の酒の需要の8割を供給した。天保7年(1837)に灘の酒造家が「鳥居米」などの認定地域の米を仕入れた史料が残り、それ以前から良質な酒米を生産していたことがわかる。

明治時代に入り、地租改正で検査体制がなくなり、米質が低下したため、生産者は安定した得意先、酒造家は優良産地の酒米の質と量を確保する「村米制度」が始まり、災害時の助け合いなど、商習慣にとどまらない関係が現在も続いている。

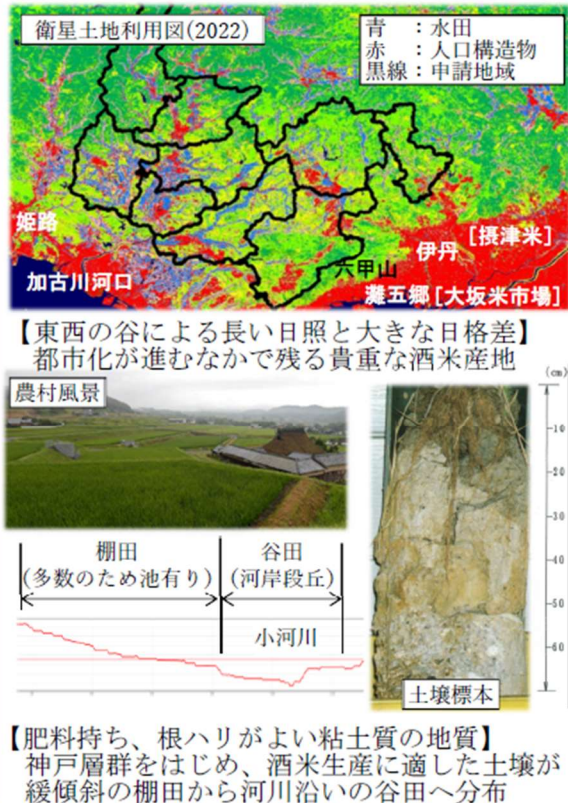
遺伝学に基づく品種改良技術の進展を背景に、大正12年(1923)には、地域で生産されていた品種と優れた特性を持つ品種が人工交配され、昭和11年(1936)には「山田錦」と名付けられて、兵庫県の奨励品種になった。大粒な「山田錦」は、雑味の元になる表層部分を多く削ることができ、大吟醸酒などの高級酒の醸造に適した品種であり、品種認定から88年が経た現在も「酒米の王者」と称されている。

品質の高い酒米生産には、穂先が地面につくかつかないか、「倒して倒さず」の状態まで登熟させる技術が必要である。収穫前には農家の栽培技術の結晶ともいえる倒伏寸前の特徴的なランドスケープを形成する。施肥については、雑味の元や徒長の原因になる窒素分を抑える手法がとられている。水管理については、粘土質土壌で排水不良田が多いため、「おいて」と呼ばれるほ場内水路（山段のほ場との間に設置する深い溝）を掘る独特の手法などがとられており、最適な水管理を行うことで倒れないよう根張りをよくする。また、「山田錦」本来の特性を守り続けるため、育種家種子から厳格な管理のもとで増殖する種子供給、種子更新の徹底、適地適作が行われている。

以上のように、生産者、酒造家、その他多様な主体の協力のもと、「山田錦」という特別な品種の価値を高めてきたからこそ、認定地域の農業が安定的に維持されてきた。今後も、認定地域が量、質ともに日本一の生産を誇る「山田錦」の価値を広く共有し、集落営農や「村米制度」といった地域ぐるみの取組を基盤として後継者の育成に繋げることで、持続可能な農業生産のモデルとしていく。

兵庫の酒米「山田錦」生産システム

気候風土「酒米買うなら土地見て買え」



土壌情報、気候変動

品種改良

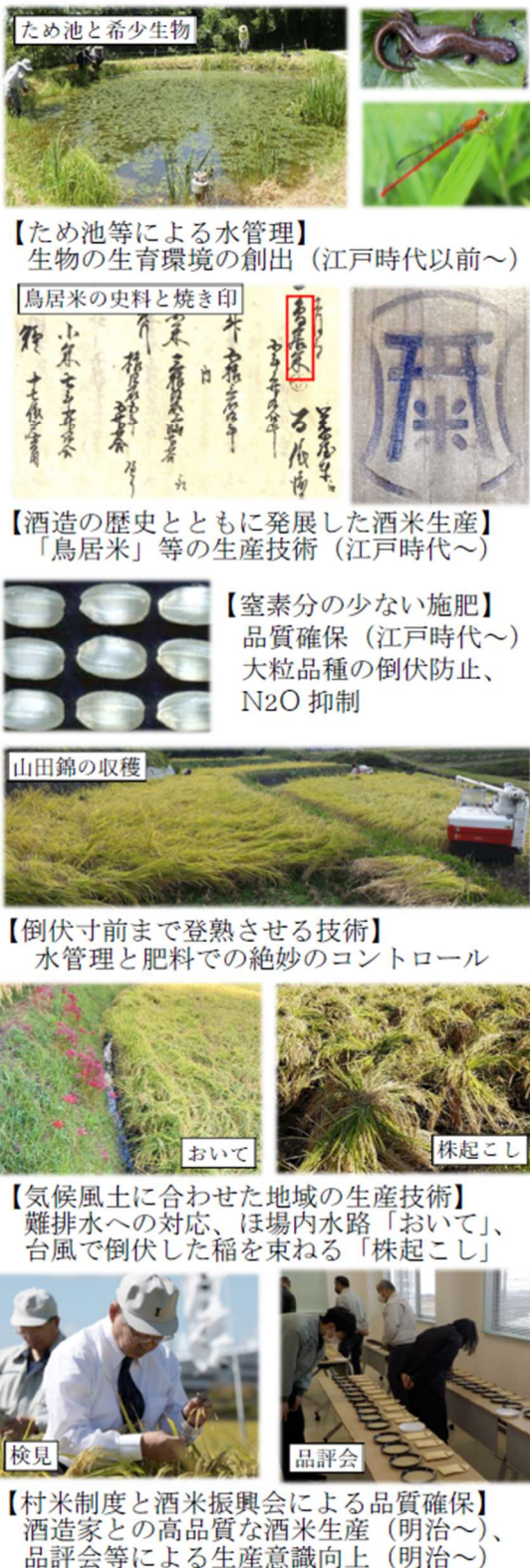
酒米の価値「酒米の王者」



酒米生産に適した気候、土壌

土壌等の環境保全、景観の創出

技と情熱「倒して倒さず」



米・酒の出来栄え報告

○システムに関するキーワード

酒米	正式には酒造好適米もしくは醸造用玄米と呼ばれ、食用米よりも大粒で「心白（しんぱく）」という白色部を米の中央部に有するなど特有の品質が求められる。価格は高価で、他用途への転用が難しいことから、酒造家と需要を調整して生産される。
山田錦	現在の酒米を代表する品種。優れた品質で酒米のうち最大の生産量を誇り、生産量の半数以上を兵庫県産が占める。
酒米買うなら土地見て買え	良い酒米ができるのは土壌と地形、気候の特性によるところが大きいことを表した格言。
神戸層群	認定地域に分布する粘土質の土層。マグネシウムやカルシウムも豊富で、根が伸長しやすく、稲の生育に適している。
倒して倒さず	大粒で穂が重く、草高が高く倒伏しやすい「山田錦」と土地の特性を理解し、酒米の充実度を向上するため収穫直前まで登熟させる肥培管理技術。倒伏寸前まで稲が倒れることから、独特のランドスケープを生み出す。
伊丹	江戸時代初期～中期の酒造の中心地。現在の伊丹市。それまでの白く濁った「濁り酒」ではない「澄み酒」を効率よく製造する方法が江戸初期に考案され、麴と掛米両方に精白米を惜しみなく使ったものは「伊丹諸白」と呼ばれて珍重された。
灘五郷	江戸中期以降の酒造の中心地。西郷、御影郷、魚崎郷（以上神戸市）、西宮郷、今津郷（以上西宮市）を指す。伊丹から清酒造りの技術、「宮水」の発見、水車による効率的な精米、海運に有利な立地などにより台頭した。伊丹や灘などの、上方から江戸に運ばれた味も品質も良い酒は、「下り酒」として評判であった。現在も国内製造量の約 1/4 の圧倒的なシェアを誇る。
鳥居米	旧東条町、旧吉川町に分布していた鳥居氏（壬生藩、現在の栃木県）の飛領（とびりょう）で生産される酒米。後年は播州鳥居米として、優れた播州産酒米の総称。鳥居氏は遠方に本拠を構える遠国大名で、殖産興業に熱心に取り組んだ。この地域は、要職を務めた大名への加増などでこの地域が与えられており、幕府直轄地や移封された大名領等と複雑に分布していた。
窒素分の少ない施肥	江戸時代の史料に酒米生産には窒素分の割合が多い肥料は不向きとの記述がある。現在の「山田錦」生産も窒素分は少ない。
おいて	粘土質土壌のほ場内で効率よく横へ排水するため、下段の棚田に設けられる素掘排水溝。地域内での独特の名称。
株起こし	台風などで倒伏した稲を起こして、麻紐などで縛る手法。縛ったままで刈取り適期まで登熟させても品質を確保できる。
村米制度	良質の酒米を提供するため、灘五郷をはじめ特定の酒造家と酒米産地の間で結ばれる酒米取引制度のこと。農家は安定した出荷、酒造家は酒米の質と量を確保できる。酒米産地と特定の酒造家との間で災害時の相互扶助など、単なる酒米の取引だけとどまらず、現在まで続いている。
検見（けみ）	米の収穫前に、領主が役人を派遣して稲の作柄を調べ、その年の年貢高を決めること。現在では酒造家が米の品質を確かめるために行う。農家に敬意を示し、スーツ姿で行われる。
酒米振興会	酒造家と生産者との間のパイプ役として需要に応じた計画生産の調整や酒米生産技術の向上などを支援する組織。
酒米試験地	全国唯一の酒米専門の研究機関。試験ほ場と酒米研究交流館で構成され、地域の農業者への酒米生産方法の普及啓発はもとより、全国の酒造家が多数訪れている。

目次

I. 世界及び日本においての重要性	1
1. 特別な価値及び特徴	1
(1) 認定地域の生産量と品質の特徴	1
(2) 現代の酒米の代表「山田錦」	2
(3) 気候風土を活かした酒米生産システム	3
2. 歴史的な関連性	6
(1) 酒造の歴史を支える認定地域の酒米生産	6
(2) 近代の歴史上の転換点と酒米生産への影響	7
(3) 用水の確保の歴史	8
(4) 農業とともに育まれた自然環境	8
(5) 伝統的な日本文化と酒米の代表「山田錦」の価値	9
3. 現代的な関連性	10
(1) 酒米生産と土壤保全、地球温暖化の緩和	10
(2) 全国で唯一の試験研究機関による品種育成や栽培技術の開発・普及	10
(3) 「山田錦」の生産を支える体制（酒米振興会）	11
(4) システムの現代的な重要性	11
4. 比較分析	12
(1) 他の酒米産地、酒造地域との比較	12
(2) 持続可能な開発目標に対する貢献	12
II. 認定地域の特徴	14
1. 食料及び生計の保障	14
(1) 酒米の特徴と「山田錦」の価値	14
(2) 酒米をめぐる環境変化	18
2. 農業生物多様性	19
(1) 酒米の品種と遺伝的形質	19
(2) 農業システムにより形成された生態系と生物多様性	25
3. 地域の伝統的な知識システム	30
(1) 酒米生産に適した気候・土壌と価値及び有利な立地	30
(2) 酒米の品質向上・増産の取組の歴史	35
(3) 栽培技術の継承と近代化	47
4. 文化、価値観及び社会組織	56
(1) 酒米生産の歴史を伝える顕彰碑	56
(2) 地域に残る文化的特徴	58

(3) 日本文化を支える「山田錦」	59
(4) 酒米生産を支える組織	60
5. ランドスケープの特徴	62
(1) システムによる空間デザインと相互作用	62
(2) 酒米生産と関連した地域の景観形成	68
6. 変化に対するレジリエンス	69
(1) 地球温暖化の影響	69
(2) 歴史的な変化への対応と発展（再掲）	70
7. 多様な主体の参画	71
(1) 日本酒を軸にした異業種の連携	71
(2) 「山田錦」を軸にした様々な普及啓発	73
8. 6次産業化の推進	75
(1) 酒造家との連携	75
(2) 6次産業化や他産業との連携	77
引用・参考文献	81
○文献資料（一次史料の年代順）	81
○Web サイト（50 音順）	82
添付資料	84
○認定サイトの位置図（兵庫県の酒米の奨励品種の原種配布先）	84
○認定サイト内行政区域	85
○「山田錦」作付面積分布	85
○土地利用図（JAXA 高解像度土地利用土地被覆図）	86
○酒造、酒米に関する年表	87
○他の酒米産地、酒造地域との比較	88
○耕地面積の推移と江戸時代の酒造政策	90
○幕末の所領配置図（現代の兵庫県域）	91
○温室効果ガスや生物多様性に関する国の政策	92
○冬期湛水による効果	94
○生物多様性リスト	95
○NP0 法人三木自然愛好研究会による環境調査の内容	107
○「山田錦」語り部リスト（敬称略、順不同）	111

I. 世界及び日本における重要性

1. 特別な価値及び特徴

(1) 認定地域の生産量と品質の特徴

日本の国酒である日本酒造りに用いられる米は、麴米¹、酒母米²、掛米³に分けられ、一般的に酒米と呼ばれるものは麴米や酒母米で、酒の品質に大きく影響する。対して、掛米には食用米が多く使われるが、全工程で酒米を用いた高級酒や、食用米のみで造られる酒も存在する。

酒米は高価で、食用、加工用など他用途への転用が難しいため、原則として酒造家の要望に応じた契約栽培が行われる。

兵庫県の酒米は、全国の酒造家⁴から高い評価を受け、出荷量は酒米全体では全国の約4分の1、うち「山田錦」については全国の約6割を占めるとともに、整粒、死米等の混入率を元に区分される検査等級において、「特上」及び「特等」の割合が他生産地域より格段に多く、量、質とも日本一の産地となっている。

そのため、北は青森県から南は宮崎県まで、43都府県、全国の約500⁵の酒造家へ出荷されている。

兵庫県は、品質維持の観点から適性産地での酒米生産を推奨しており、「山田錦」については品質、収量性及び栽培性には優れているが、広域性が高いとは認められないことから、「特定奨励品種」に認定し、適応地帯は「南部中山間地の粘土質地帯」



写真 1 「コシヒカリ」（左：食用米）と「山田錦」（右：酒米）の比較

¹ 米のでんぷんを糖に変える麴菌を繁殖させて作られる米麴の原料で、日本酒の質に大きく影響する。原料米全体の約2割を占める。

² 米と水、麴、糖をアルコールに変える酵母菌、酸性に保ち雑菌を抑える乳酸を混ぜて培養する酒母（酴：もと）の原料で、原料米全体約1割を占める。

³ 麴米と酒母を混ぜ合わせ、醪（もろみ=発酵中の液体）を作る原料で、酵母菌が減りすぎないように、通常は三度に分けて麴米と掛米を増量する。糖化と発酵が同時に行われるので平行複発酵と呼ばれる。原料米全体の約7割を占める。

⁴ 辞書の定義は、「酒類を醸造する人。また、その業をいとなむ家。酒造屋。」であるが、ここでは経営組織及び経営者を酒造家で統一し、建築物は酒蔵とする。なお、酒蔵（さかぐら、製造集団や経営者、建築物など文脈により意味が異なる）、蔵元（くらもと、主に経営者個人）、酒造業者、酒造会社などの呼び方がある。

⁵ 令和4年産米JA全農兵庫取り扱い実績による

（六甲山の北部から北播磨にかけた地域）としている。そのため、山田錦の生産は、県下14JAのうち、JAみのり及びJA兵庫みらいの全域、JA兵庫六甲の一部地域に限られ、この範囲内での生産調整が行われる。（添付資料：「認定サイトの位置図（兵庫県の酒米の奨励品種の原種配布先）」及び「山田錦」作付面積分布参照）

（2）現代の酒米の代表「山田錦」

「山田錦」は、大正12年(1923)に兵庫県立農事試験場（現在の農林水産技術総合センター）で、明治初期より地域で栽培されていた「山田穂」を母とし、滋賀県から取り寄せた「短稈渡船」を父として人工交配をされ、昭和11年(1936)に「山田錦」として、兵庫県の酒米奨励品種に指定された。

「山田錦」の特徴としては以下の点が挙げられる。

- ・精米でも砕けにくく、米の半分以上を磨く大吟醸酒の精米にも対応できる。
- ・雑味のもととなるタンパク質が少ない。
- ・心白⁶が程よい大きさと断面の形が線状になっており、麹菌が中心までほどよく入るため、良質の麹が作りやすい。
- ・酒造りのすべての工程で安定性が高いため、安心して酒造りが行える。
- ・酒質はまろやかで優しい風味になりやすい。

これらの特徴から、全国の酒造家や杜氏（とうじ）⁷により、「山田錦」を用いると失敗が少なく、安心して酒を造ることができ、狙った通りの味が出せるとして、最も適した酒米として高い評価を得ている。

また、通常、稲の品種が作物として需要がある期間は、気候変動に適応できずに品質が落ちるなどの影響により、平均で十数年、長くても70年ほどであるが、「山田錦」は交配から101年、品種認定から88年間もその地位を維持し続けており、これも「山田錦」の特徴的な一面である。



写真 2 40%に精米した「山田錦」

⁶ 米の中心にある不透明な部分で、でんぷん粒が密でないことから、光が乱反射して白く見える。吸水しやすいため、酒造りに適する。昔は心白を「目玉」「ウルミ」「白玉」などと呼んだという。

⁷ 日本酒の醸造工程を蔵元より請け負う職人の酒造りの最高責任者を指す。製造の請負契約は酒造家と杜氏の間で交わされ、杜氏と働き手である蔵人（くらびと）が労働契約を結ぶのが一般的であった。

(3) 気候風土を活かした酒米生産システム

① 地理的・気候的特徴～酒米生産に適した気候風土～

「酒米買うなら土地見て買え」⁸という古くからの格言が酒造家の間で語り継がれている。これは、品質の良い酒米がとれるのは、ほ場の条件に大きく依存するという考えから来ており、兵庫県産「山田錦」が特別な品質を持つ理由も、土壌と地形、気候の特性によるところが大きいとされる。近世には村ごとで米の価値が異なっていた記録も残る。

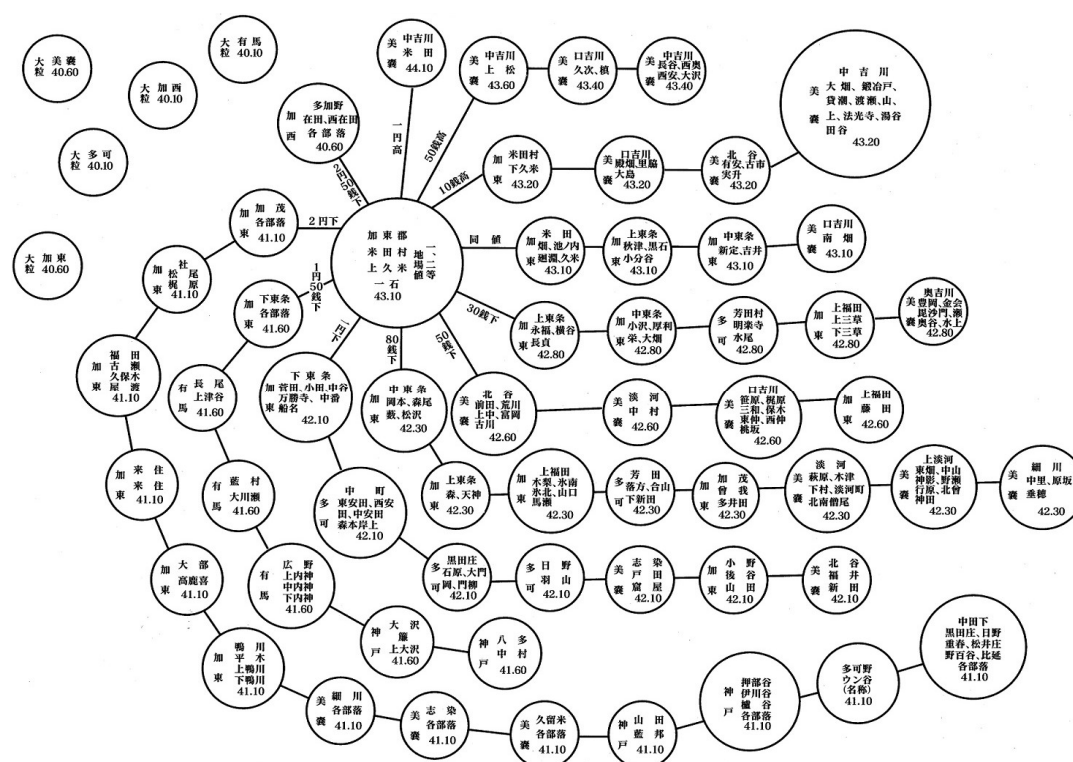


図 1 昭和13年(1938)における村米格付表

(「兵庫の酒米：兵庫県酒米振興会十周年記念誌」)

気候特性は、東西に広がる谷地形による長い日照時間、山に囲まれたことによる

⁸ 来歴不詳だが、元禄10年(1697)発行の本草学(中国古来の薬物学)に関する書籍「本朝食鑑(ほんちょうしょくかん)」では、酒造原料に関して「水をよく扱(えら)んだ後には、米を扱ばねばならない。五畿、濃尾、海西の肥壤の米が勝れたものである。」と産地に基づく評価の記述がある。

また、本草学者であり、近年「浪速の知の巨人」と称される木村兼葭堂は、安政6年(1856)に発行した「兼葭堂雑録」の中で、「摂州島下郡粟生(現、大阪府箕面市)や福井(現、大阪府茨城市)の米が上品である」と集落単位の米質について評価している。延べ9万人の交友記録が残る木村兼葭堂の本業は造り酒屋である。

夏場の暖気流入遮断、中山間地の適度な標高（50～100m）により、大きな日較差が心白の発現や稔りを良くする。（添付資料：「土地利用図（JAXA高解像度土地利用土地被覆図）参照）

土壌特性は、「神戸層群」と「大阪層群」の粘土質地層であり、モンモリロナイト、イライトを含む粘土鉱物で肥料や水の保持力が高い。また、マグネシウムやカルシウムも豊富で、根が伸長しやすく、稲の生育に適している。

② 栽培技術の特徴～農業者の技と情熱に支えられた酒米生産～

「山田錦」は現代においては、草丈が長く栽培が難しい品種とされる。

質の高い大粒な酒米に仕上げるには、穂先が地面に

つくつかないかの状態まで登熟させる技術が必要である。認定地域には「倒して倒さず」の格言があり、収穫直前まで登熟させることで生じる、倒伏寸前のうねるようなほ場の風景が、特徴的で独特な農村景観を形成する。

施肥については、酒米としての品質確保と徒長による倒伏の防止のため、約300年前には、窒素分の少ない施肥が行われており、現在も同様に土壌環境の維持に寄与している。

生産に不可欠な水源については、多数のため池が作られ、利用されてきた。また、粘土質土壌で排水不良田が多いため、「おいて」と呼ばれる上段ほ場の法尻あたりに排水用に深い溝を掘り、排水性を高める独特の手法がとられており、最適な水管理を行うことで倒れないよう根の力を引き出している。

これらの高品質な酒米生産を行う農業者の情熱と技術は、明治時代には、特定の集落の米が特定の酒造家へ供給される「村米制度」と呼ばれる取引慣行につながり、さらには親戚づきあいのような物心両面にわたる親密な関係が現代まで続いている。



写真 3 「山田錦」の収穫風景

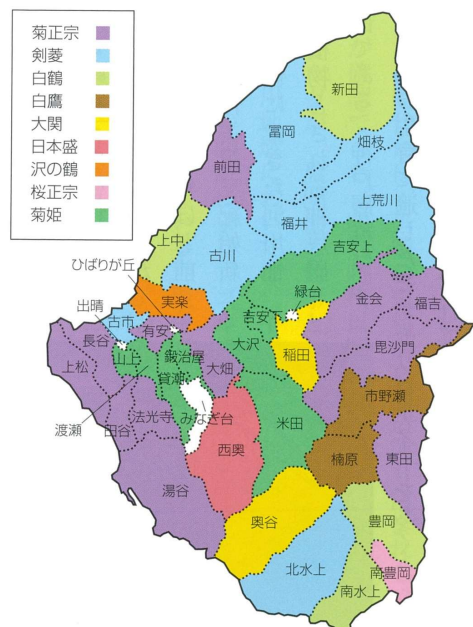


図 2 明治時代から続く旧吉川町の村米地区割図（三木市史）

③ 酒米の価値を発揮するための特徴

江戸時代からの酒米生産の歴史を経て、酒造適性に優れ、付加価値の高い酒米品種「山田錦」により、この地域の酒米生産は現在まで続いている。

その品種特性を維持するため、「山田錦」の種子は「育種家種子」（原原原種）から始まり、4段階を経て生産される。各段階で育成機関や行政、JA、生産者により審査が行われ、適格な種子だけが適地へ配布され、種子更新が徹底される。

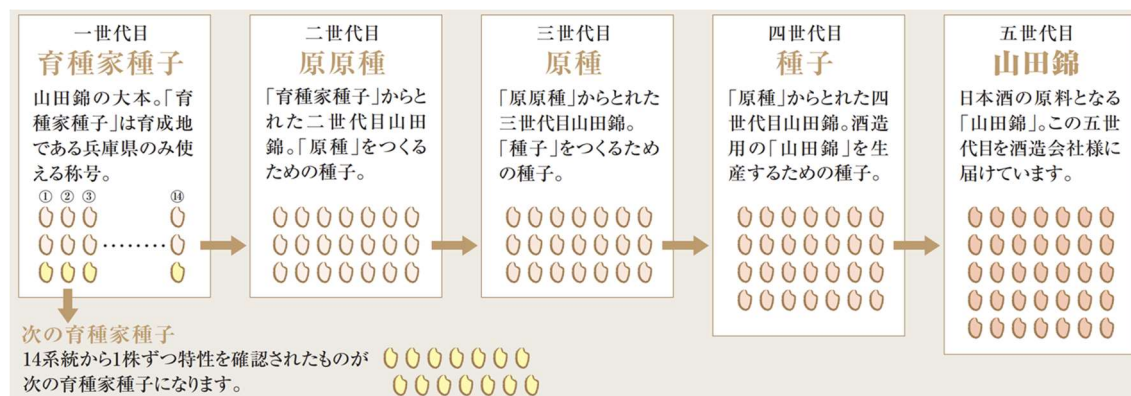


図 3 種子生産システムの模式図

以上、酒米生産にかかる気候風土を活かしたシステムの内容をまとめると次の表のとおりである。

表 1 気候風土を活かした酒米生産システムの3つの柱

基盤	地域の卓越した特徴
気候風土	温暖な瀬戸内海式気候の中でも、中山間地で気温日較差があり、東西方向の谷による米の登熟に最適な気象条件日較差、神戸層群を基盤とするミネラル豊富な酒米生産に適した土壌。
技と情熱	背丈が高く倒れる「山田錦」をコントロールする水管理や施肥などの地域特性に応じた技・生産システム。村米を背景とする酒造家とのつながりと良質酒米生産への情熱。
酒米の価値	江戸時代の酒米生産から続く「山田錦」という酒造適性の優れた酒米品種の育成。育種家種子から厳格な管理のもとで増殖する種子供給、種子更新の徹底、適地適作による優れた品種特性の維持。

2. 歴史的な関連性

(1) 酒造の歴史を支える認定地域の酒米生産

酒造は、平安時代には、宮中で行事として始まり、室町時代から京都を中心に全国に広がった。江戸初期には、伊丹⁹の酒造家がそれまでの濁り酒（どぶろく）から清酒を大量に醸造する技術を開発し、池田・伊丹地域が江戸向けの酒造地として栄えた。

江戸時代の中期以降、新田開発により米の生産量が増大し、余った米が積極的に酒造に使われるようになり

（添付資料：「耕地面積の推移と江戸時代の酒造政策」参照）、それまで酒株を独占していた都市酒造家に代わる新興酒造地として灘五郷が台頭する。灘五郷は六甲山の麓に位置し、冬でも凍結しない急流を利用した大規模な水車精米を用いることで、それまでの人力足踏み臼の精米に比べ、高い精白度の酒米を大量に得ることができた。また、酒造りに欠かせない水については、酵母の増殖を助けるミネラル分を豊富に含む硬水である伏流水「宮水」が発見され、これらにより質・量ともに安定した清酒の生産が可能になった。

灘五郷は、酒の輸送に有利な海沿いに立地しており、樽詰めされた酒は最大の消費地であった江戸へと樽廻船で運ばれ、「下り酒」として大いに人気を博し、江戸後期には江戸の酒の需要の8割を供給した。

これらのストーリーは『「伊丹諸白¹⁰」と「灘の生一本¹¹」下り酒が生んだ銘醸地、伊丹と灘五郷』として、令和2年(2020)に日本遺産に認定されている。

当時、良質な酒米の産地として摂津国・播磨国が名を馳せており、天保8年(1836)に灘五郷の酒造家が認定地域一帯の米を買い入れていた記録が残る。

認定地域周辺は幕府直轄領、旗本や遠国（おんごく）大名の飛領（とびりょう）がモザイク状に複雑に存在していた。特に、「鳥居米（とりいまい）」と呼ばれるものが有名で、下野国壬生藩（現、栃木県）鳥居家が播磨国加東郡・美囊郡（現在の加東市・三木市）に与えられていた飛領などで採れる酒米であった。「鳥居米」の玄米を水車精米にかけ、酒づくりに利用していたことがわかる文久2年(1862)の史料が残る。（添付資料：「幕末の所領配置図」及び「酒造、酒米に関する年表」参照）



写真 4 鳥居米の焼き印
（三木市史）

⁹ 寛文元年(1661)、公家領（近衛家）になり、酒造業の保護育成が行われ、元文5年(1740)には伊丹酒の「剣菱」（永正2年（1505）創業、明治期に灘に移転）が將軍御膳酒なるなど隆盛を誇った。

¹⁰ もろはく。日本酒の醸造において、麴米と掛米の両方に精白米を用いる製法の名称。または、その製法で造られた透明度の高い酒。

¹¹ 酒税法で定められた日本酒（清酒）の製法品質表示基準のひとつ。ひとつの製造場だけで醸造した純米酒の意味。

(2) 近代の歴史上の転換点と酒米生産への影響

明治6年(1873)の地租改正では、現物貢税(米)から金納へと転じたことで、収量が重視されるようになり米の品質は低下した。一方で、酒の需要は増加しており、酒造家は良質の酒米を確保しようと努めた。その結果、品質の良い酒米を欲する酒造家と、安定した販売先を求める農家が結びつき、特定の蔵と産地の村で明治20年代中頃に「村米制度」が始まった。これは単に酒米の取引だけにとどまらず、酒造家の要望に合わせた酒米の改良も期待されていた。



写真 5 「村米発祥の地 市野瀬」の顕彰碑
(三木市吉川町市野瀬)

干ばつや水害、震災などの災害時には互いに助け合うなどの強いつながりが、現在も三木市吉川町を中心に続いている。

日中戦争から太平洋戦争にかけ体系化され、戦後も続いた食糧管理法に基づく供出制度により、米の買取り価格が一定となったことから、農家は育てにくく収量の少ない酒米ではなく、多収の米を栽培した。そのため、酒米の生産は大正の末期から昭和の始めにかけての毎年約百万俵(6万トン)に比べて、昭和22年(1947)には十万俵(6千トン)と、約1割まで落ち込んだ。

一方、「山田錦」は、当時作付けされていた品種の中では比較的短稈で倒伏しにくく、栽培が容易で収量が多いことから昭和14年(1939)には広く作付けされたが、使い慣れた酒米を戦時下の食糧統制により、県外からの米の使用が制限されるなか、酒造家は兵庫県産の「山田錦」を用いざるを得なくなった。この特異な状況こそが、「山田錦」が麴米として評価され、多くの酒造家へその普及を促す契機となった。その後、食糧庁による酒米の格差買い上げ特別措置の始まった昭和25年には、再び生産が増え始め、時代とともに生産量は増減するも、現在まで「山田錦」を中心とした生産が続いている。

昭和28年(1953)に国税庁長官から食糧庁長官への格差金の設定通知では、これまでの歴史を踏まえ、県内が3区分に分けられ、最も高いランク「A」区分の範囲は、猪名川町を除き認定地域と一致する。その後、昭和35年(1960)には、猪名川町も「A」区分へ昇格となっている。

(3) 用水の確保の歴史

この地域は瀬戸内海式気候帯に属し、年間降水量が1,200mm前後と少ないことから農業用水の確保には歴史的に苦労してきた。

特に地形上の制約から河川からの取水が難しい地域では、山間や丘陵地の谷をせき止めた「ため池」が江戸時代以前から築造されてきた。兵庫県はため池が全国一位の約2万2千箇所あり、そのうち約34%、約7千5百箇所が認定地域に存在するが、貯水量は十分ではなく、干ばつ被害の常襲地域であった。特に大正13年(1924)は大干ばつに見舞われ、これを機に各地で大きなため池の築造を要望する声があがった。

このような中で、例えば加東市の西部(当時の社町、福田村、上福田村、加茂村、滝野町)では昭和2年(1927)に「加東郡北部耕地整理組合」が設立され、これを推進母体として、県下ではじめてとなる県営用排水改良事業が行われ、昭和8年(1933)に150万 m^3 もの容量を持つ「昭和池」が完成した。

この他にも、各地域で用水確保のための農業水利施設が整備され、また、これらの施設は、土地改良区や水利組合といった農業者の組合によって営々と管理され続けている。

(4) 農業とともに育まれた自然環境

この地域のため池や水田、湿地が連続する谷間には、希少な湿地植生や池沼植生が分布している。また、周辺の里山には、コナラなどの落葉広葉樹が広がっており、オオタカ、ミサゴ、ハッチョウトンボ、バラタナゴ等の生息情報があるなど多様な生物が生息する環境となっている。

これらは、長年にわたる農業の営みや人々の生活によって形成された二次的な自然環境であり、現在も、環境負荷軽減に配慮した農業生産活動や、地域ぐるみでの農地や水利施設の保全活動によって維持されている。

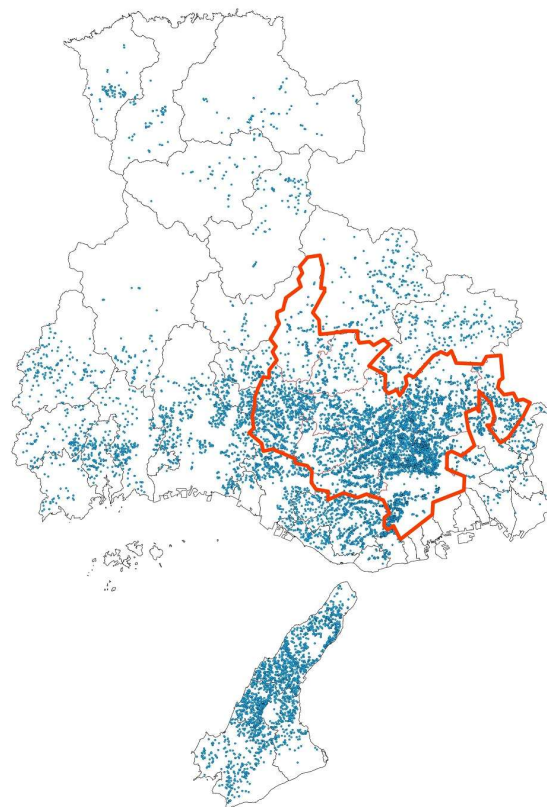


図4 ため池分布図(青い点がため池)
(兵庫県農地整備課調べ)

(5) 伝統的な日本文化と酒米の代表「山田錦」の価値

「伝統的酒造り」は令和3年12月2日に登録無形文化財として登録され、ユネスコ無形文化遺産への登録も令和6年12月4日に決定された。

村米制度の発祥となった白鷹株式会社の清酒「白鷹」は、大正13年(1924)から伊勢神宮の御料酒（ごりょうしゅ）として全国の酒造家中から唯一選ばれており、現在は、最高級の「山田錦」と「宮水」を使ったものが奉獻されている。

これらの伝統的な日本文化に欠かせない日本酒を支える原材料が酒米であり、その代表格として現代では「山田錦」が挙げられる。



写真 6 伊勢神宮 御神酒

3. 現代的な関連性

(1) 酒米生産と土壌保全、地球温暖化の緩和

近世の稲作は、元禄頃から金肥（干鰯、油粕類）が導入され、収穫量が飛躍的に増加した。享保14年(1729)、天保7年(1836)の村明細帳¹²には、同じように干鰯、油粕が用いられた記録が残る。また、初版が大正末頃にまとめられた「摂州灘酒造方法実験説」には、窒素分の割合の多い鰯や白子、人糞等を用いた米質はやや不良になるとある。

現在の施肥基準として定められた窒素成分の品種別補正值は「山田錦」が最も低く、他の品種より施肥量は2～4割少ない。

これは、窒素分が多いと、もともと草丈が長い「山田錦」では徒長してより倒伏しやすくなること、タンパク質が増えて酒米としての品質が低下するためである。

収量増加より品質を重視する「山田錦」特有の栽培方法は、窒素分の過剰蓄積や流出による環境汚染を減らし、一酸化二窒素（ N_2O ）¹³の発生も抑えることで地球温暖化の緩和に寄与しているといえる。

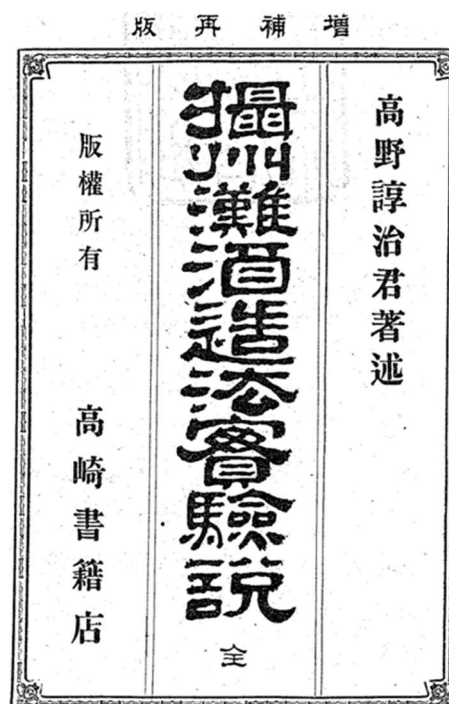


写真 7 摂州灘酒造方法実験説
(国立国会図書館蔵)

(2) 全国で唯一の試験研究機関による品種育成や栽培技術の開発・普及

昭和3年(1928)に酒米の品種育成及び栽培法の研究を専門とする全国で唯一の試験研究機関である酒造米試験地（現、酒米試験地）が加東郡農会などの熱心な働きかけにより、加東郡福田村（現、加東市沢部）に兵庫県により開設された。

酒米試験地は設立から96年になるが、現在も、酒米の品種育成や栽培技術の開発を担っている。

¹² 領主に提出するため、村の状態を村高・貢租・用水・普請・入会林野・家数・人口・牛馬数・農間稼などが地図とともに書き記されたもの。

¹³ 一酸化二窒素は、農業活動（特に化学肥料の使用）、化石燃料の燃焼、工業プロセスなどによって放出される。その温室効果は、二酸化炭素の約298倍と非常に強力で、地球温暖化への寄与が大きいと、国際的な環境問題として注目されている。

(3) 「山田錦」の生産を支える体制（酒米振興会）

兵庫県酒米振興会（以下、酒米振興会）は戦後の食糧難の状況下で、米の生産が食用米に集中する中、酒米の生産を促進し、酒米を確保することを目指し、昭和31年（1956）6月に発足した。また、地域ごとの酒米振興会が設置され、活動している。

「山田錦」の栽培情報の発信、生産者大会や栽培講習会の開催などにより、生産性や品質の向上に努めており、「山田錦」生産を支える生産支援システムの一つである。

(4) システムの現代的重要性

農業の機械化や生産技術の進歩により、稲作における労働時間は減少した。しかし、日本の耕地面積の41%を占める中山間地域では、地形特性から大規模化や大型機械の導入が難しく、平地部ほど効率化の進展が見られない。その結果、新たな担い手の育成が難しく、若年層の地域離れが顕著となっている。これに伴い、人口は減少し、学校の統廃合や商業施設の減少などが続き、高齢化により耕作継続が困難となる状況が進行している。

認定地域は、農業生産において条件的に不利な谷間の小規模耕地や棚田が多い。しかし、この地域では土壌と気候に適した高付加価値作物である酒米「山田錦」を育てることで、その難点を克服している。この事例は、土地利用が困難な農業地域においても参考になる。

「兵庫山田錦生産者調査」（2016）によれば、「山田錦」生産に取り組む理由（複数回答）の設問の回答は、「先祖からの継承」が75.0%、「高価格であること」が70.1%で上位を占めたが、「酒米作りへのこだわり」が29.8%や「自然環境保護」が22.6%という回答もみられた。酒米生産地への消費者の関心についての設問の回答は、「もっと関心を持ってもらいたい」が73.2%を占めた。

また、認定地域内外で、様々な関係者が「山田錦」を中心に製品作りや啓蒙活動を進めており、地域の人々から愛される「山田錦」文化が形成されている。

この「山田錦」の存在は、経済的な利益だけでなく、地域の誇りを育む役割も果たしている。

4. 比較分析

(1) 他の酒米産地、酒造地域との比較

「山田錦」は現在、全国でもっとも広範囲に栽培されている酒米品種である。

そのような中、「山田錦」の発祥の地かつ伝統的産地である認定地域及びシステムの中心的な価値は、江戸時代から現在まで第一線の酒米生産が途切れることなく行われ、酒造家から一貫して求められ続けて、現在まで生産総量において優位を占めているだけでなく、品種特性を維持した種子生産により、品質において大きく他を引き離している点にある。

江戸時代に名を馳せた酒米「摂津米」¹⁴（せつつまい）の生産地域は、京都と大阪の中間という立地から都市化が進むなど、酒米生産地としては衰退しており（添付資料：「土地利用図（JAXA高解像度土地利用土地被覆図）」参照）、その他の酒米品種や栽培地と比較しても、江戸時代から現在まで、面積的な広がりを持続しつつ、第一線の酒米生産が継続されている地域は見受けられない。（添付資料：「他の酒米産地、酒造地域との比較」参照）

(2) 持続可能な開発目標に対する貢献

江戸時代の酒米生産をルーツとする認定地域の酒米生産システムは、稀代の優良で長寿な品種である「山田錦」を地域のシンボルとしてその地位を今も保っている

「山田錦」生産を軸に、SDGsを目指し多様な主体と連携した新しい取組も行われており、以下の4つの目標に貢献する。このシステムを維持・改善し、当地域以外の現状にあわせ、普及していくことが、社会全体の目標の達成につながると考えられる。

目標2 飢餓に終止符を打ち、食糧の安定確保と栄養状態の改善を達成するとともに、持続可能な農業を推進する【ターゲット：2.4】

地租改正や戦争による品質低下の危機を乗り越え、市場のニーズに応えることで評価を高め、地域レベルで変化へのレジリエンスを構築している。酒米の品質向上のため、窒素分の少ない施肥を続けていることも、土壌や下流水系の環境保全につながっており、農業活動が今後も持続可能である。



¹⁴ 摂津の国（現在の神戸市から大阪府北部）で生産された米、特に現在の大阪府北部のものが有名であった。昭和初期の杜氏からは「摂津米は播州米に比べて軟質で、製麴上操作も容易で、しかも香りの高い力強い麴が得られ易い」と評されていた。

目標12 持続可能な消費と生産のパターンを確保する【ターゲット：12.8】

「山田錦」を核に、様々な関係者を取り込んで、生産者とともにSDGsを意識した取組が複数生まれるなど、多方面の人々に影響を与えることができる。



目標13 気候変動とその影響に立ち向かうため、緊急対策を取る【ターゲット：13.1、13.2】

「山田錦」の栽培は倒伏防止の点から、稲作では低い窒素施肥量であり、温暖化ガス一酸化二窒素(N_2O)の発生が抑制されている。

温暖化による登熟期間の高温が「山田錦」の品質に影響を及ぼしており、対策として田植えを遅らせることで高温を回避し、「移植期マップ」を用いて田植え時期を調整している。



目標15 陸上生態系の保護、回復及び持続可能な利用の推進、森林の持続可能な管理、砂漠化への対処、土地劣化の阻止及び逆転、ならびに生物多様性損失の阻止を図る【ターゲット：15.1、15.3、15.4、15.5】

現在の高品質な「山田錦」生産体制を持続することで、窒素施肥が比較的少なく、土壌劣化が進まないシステムが続く。加えて地域のため池群をはじめとする生態系やそこに生息する動植物について、持続可能な形で守ることが可能となる。



Ⅱ. 認定地域の特徴

1. 食料及び生計の保障

(1) 酒米の特徴と「山田錦」の価値

① 酒米生産の現状

令和5年(2023)産米の全国の水稲作付面積における酒米の割合は1.3%程度であるが、兵庫県での同割合では15.4%に達する。全国の酒米品種別の生産割合では、「山田錦」が全体の約38%、「五百万石」が約19%を占める。また、出荷量では「山田錦」の約54%は兵庫県産、「五百万石」の約50%は新潟県産である。

兵庫県の酒米の作付面積は、平成23年(2011)頃から、特定名称酒の需要拡大に応じて、作付けが拡大してきた。

コロナ禍の影響による日本酒需要の減少により、作付面積が減少していたが、堅調な輸出とコロナ禍後の需要回復により、令和5年(2023)産の作付面積は5,272haで、コロナ禍前の水準へ回復基調である。

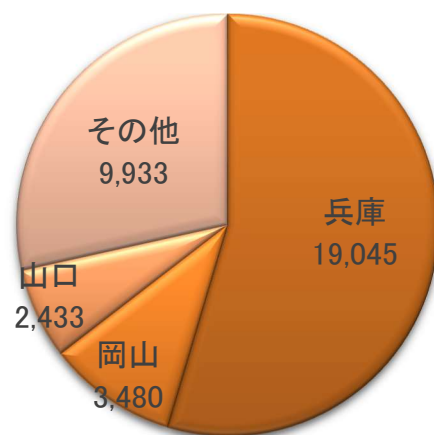


図5 令和5年度「山田錦」推計生産量
(単位: 玄米トン)

表2 酒米の出荷量推移

(単位:t、%)

項目	H30	R 1	R 2	R 3	R 4	R 5
全 国	95,856	96,454	85,179	74,756	79,472	89,729
兵庫県	25,606	25,766	22,338	20,940	22,202	24,106
対全国シェア	27	27	26	28	28	27

出典: 農林水産省「米穀の農産物検査結果」

※R5はR6.3月末現在

表3 「山田錦」の出荷量推移

(単位:t、%)

項目	H30	R 1	R 2	R 3	R 4	R 5
全 国	33,916	34,644	28,342	27,609	28,168	34,377
兵庫県	19,764	20,542	16,945	15,951	16,031	18,730
対全国シェア	58	59	60	58	57	54

出典: 農林水産省「米穀の農産物検査結果」

※R5はR6.3月末現在

表 4 「山田錦」の検査等級別割合

項 目	総計	特上	特等	1 等	2 等	3 等	規格外
兵庫県	15,656t	5.1%	57.9%	21.2%	3.8%	5.9%	6.1%
その他計	12,068t	0.2%	9.4%	59.0%	15.6%	12.5%	3.3%
全府県計	27,725t	3.0%	36.8%	37.7%	9.0%	8.8%	4.9%

出典：農林水産省「令和4年産米の農産物検査結果（速報値）」より作成

酒米の価格は安定しており、兵庫県産「山田錦」は新潟県産「五百万石」の約1.5倍、主食用米の相対取引価格の1.7倍である。



注1：酒造好適米（日本酒造組合中央会からの聞き取り）は、1等米の販売価格。

注2：主食用米（相対取引価格）は、出回りから翌年10月（令和5年度は令和6年1月）までの1等米の通年平均価格であり、包装代、運賃を含み、消費税相当額を含まない。

図 6 酒造好適米の販売価格（税抜）の推移

出典：農林水産省：米に関するマンスリーレポート令和6年3月号

認定地域では、うるち米やもち米も生産しているが、「山田錦」の作付け割合が高い。

表 5 令和5年産市町別作付面積

（単位：ha、「山田錦」作付割合順）

項目	三木市	加東市	西脇市	多可町	小野市	三田市	加西市	神戸市	猪名川町	合計
水稻合計	2,030	1,770	702	859	1,400	1,220	1,980	2,120	166	12,247
うち山田錦	1,427	1,046	363	345	439	248	371	278	1	4,518
山田錦/水稻	70%	59%	52%	40%	31%	20%	19%	13%	1%	37%
認定地域内の割合	31.6%	23.2%	8.0%	7.6%	9.7%	5.5%	8.2%	6.2%	0.02%	100.0%

出典：兵庫県農産園芸課調べ

県全域と認定地域、「山田錦」生産の中心である旧吉川町及び旧東条町（添付資料：認定サイト内行政区域参照）を比較すると、後者は集落営農への取組割合は低位であるが、農業経営体（販売農家、直近1年間に50万円以上の売り上げ）の水準に達している農家の割合が多い。

表 6 県全域と認定地域、旧吉川町、旧東条町との比較

項目	単位	兵庫県	認定地域	旧吉川町	旧東条町	備考
集落数	集落	3,748	700	38	27	A
集落営農組織化集落数	集落	3,726	294	9	5	B
集落営農組織化集落数/集落数		29	42	24	19	B/A
総農家数	戸	67,124	15,099	740	647	C
農業経営体数	経営体	38,302	10,479	611	497	D
農業経営体数/総農家数	%	57	69	83	77	D/C
基幹的農業従事者平均年齢	才	70.6	71.1	70.8	72.0	
平均経営耕地面積（田）	ha	1.18	1.28	1.20	1.24	
平均借入耕地面積（田）	ha	1.52	1.68	0.92	1.12	

出典：兵庫県加東農林振興事務所調べ（農林業センサス2020ほか）

また、販売金額別で整理すると、100～300万円の経営体数は、県平均の2倍以上に、達している。

高付加価値な「山田錦」の生産により、所得水準が高いため、個人経営体のままで経営が成り立ってきたと考えられ、生産者の生計の保障において、大きな役割を果たしていることがわかる。

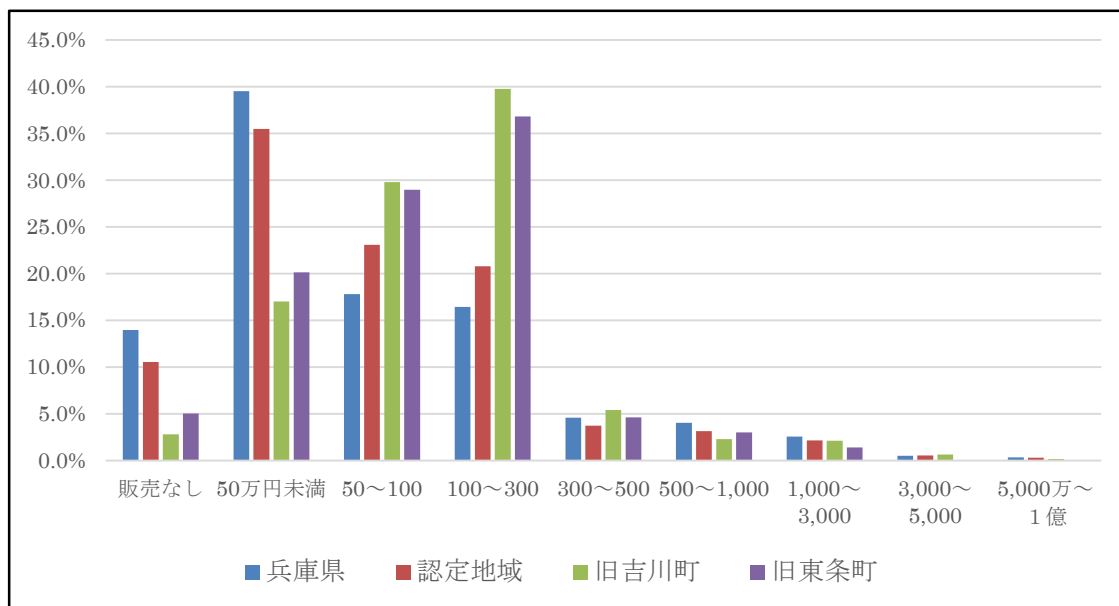


図 7 販売金額規模別経営体数割合の比較

「山田錦」は酒米の中でも全国で最も広範囲に栽培されている品種となっている。この背景には、①どのような酒造りにも適応する広汎性を持つ「山田錦」の特性が、酒造家の中で圧倒的に高い評価を得ていること、②兵庫県産「山田錦」の入手が難しかった時代に、兵庫県産に代わって地元での「山田錦」生産が取り組まれたこと、③地元産「山田錦」を使用し、地元の水を使った「地酒づくり」を目指す酒造家が出てきたこと、などがあると考えられる。しかし、「山田錦」の伝統的産地である認定地域は、その歴史的背景とともに、生産総量において優位を占めているだけでなく、品種特性を維持した種子生産により、品質において大きく他を引き離している点に特徴がある。

② 全国新酒鑑評会での評価

全国新酒鑑評会¹⁵において金賞を受賞することが技術の証明、評価につながることから、各酒造家は最高の素材、技術により醸した日本酒を出品する。

酒類総合研究所報告原報第 195号「令和3 酒造年度全国新酒鑑評会出品酒の分析について」によると、出品酒に使用した原料米の使用割合が 100%の出品酒では、「山田錦」を使用した出品酒が 813点中 643点で約79%を占めていた。

表 7 原料米の品種別出品点数

使用割合	山田錦	越淡麗	雪女神	その他	合計
100%	643	26	17	127	813
100%未満	2	2	0	9	13
合計	645	28	17	136	826

出典：酒類総合研究所報告原報第195号(表8も同じ)

表 8 「山田錦」の産地別出品点数

兵庫県	福岡県	岡山県	その他	合計
475	27	16	127	645

「山田錦」を主原料とした出品酒 645点で用いられた「山田錦」の産地別出品点数においては、主産地である兵庫県産が 475点と約75%を占め最も多い。

「山田錦」は88年前に品種認定されたにもかかわらず、今でも高級日本酒の製造に適した酒米として評価され続けている。

¹⁵ 独立行政法人酒類総合研究所と日本酒造組合中央会の共催で、年1回行われる国内最大規模の新酒鑑評会。明治44年(1911)から始まり、昭和20年(1945)のみ行われず、令和5年(2023)で通算111回目。出品点数は1製造場につき1点のみ。

(2) 酒米をめぐる環境変化

① 日本酒需要の変化

日本酒の出荷量は、昭和48年度(1973)のピーク時から大幅に減少し、令和5年(2023)度には最盛期の3分の1以下まで落ち込んだ。しかし、消費者の高級志向により、特定名称酒の出荷量は微増している。これらは一般酒より酒米の使用量が多いため、酒米の需要が増加する可能性がある。

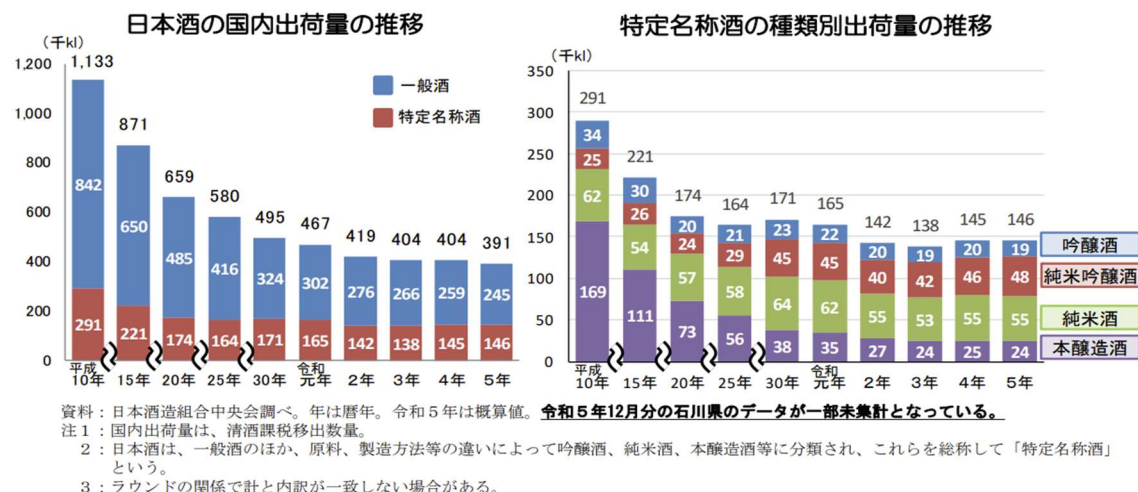


図8 日本酒の国内出荷状況(農林水産省：米に関するマンスリーレポート(令和6年3月号))

② 海外輸出の拡大

近年、日本酒の海外輸出は増加傾向にあり、コロナ禍の影響を受けつつも、令和4年(2022)度の輸出金額は過去最高の475億円に達した。主な輸出先は、近年、米国から中国や香港へ移っており、高価な酒が人気を集めていることが見て取れる。フランスのワイン輸出が1.6兆円規模であることと比べると、日本の日本酒輸出額はまだ小さいが、今後の成長が期待される。国内の飲酒人口が減少する中、海外市場への展開を試みる酒造家も増えている。

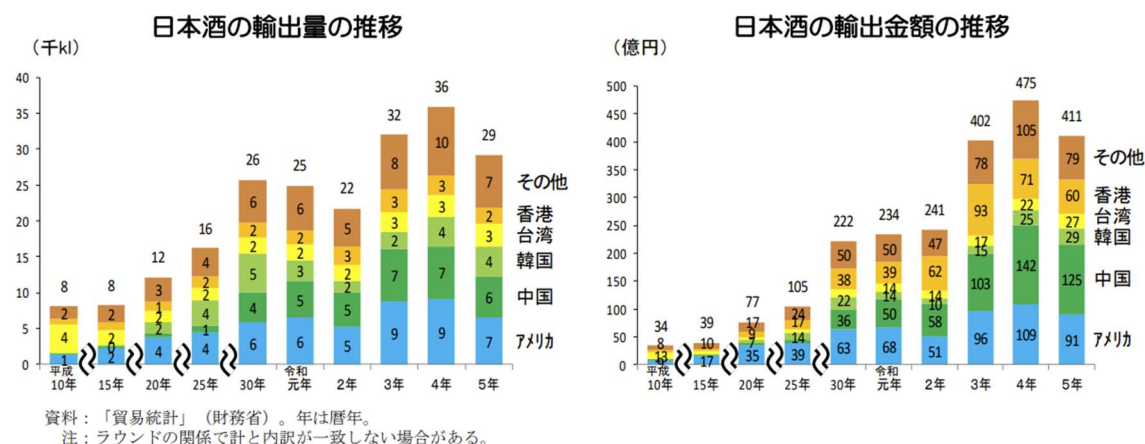


図9 日本酒の輸出状況(農林水産省：米に関するマンスリーレポート(令和6年3月号))

2. 農業生物多様性

(1) 酒米の品種と遺伝的形質

① 近代以前の酒米品種

江戸時代(1700頃)の村明細帳によれば、当時は数十種類の稲が栽培されていたことが確認できる。当時の飢饉は主に冷害であり、全滅を防ぐため、各村では早稲、晩稲が数種類ずつ栽培され、中稲の記載も見られる。

ただし、天保7年(1836)における灘の酒造家の買入記録によれば、品種という概念は薄く、諸領主の名前や産地名で、その品質を判断していたようである。

近世以来、農民の努力に任されていた稲の改良は、明治に入ると、科学的な品種改良等が試みられるようになった。

明治27年(1894)、兵庫県は農事試験場を設置し、稲をはじめとする各種作物の研究・改良を開始、品種の保存するようになった。

このころの認定地域では、西日本で広く栽培された神力や兵庫県が純系淘汰法により育成した山田穂・野条穂・辨慶といった酒米に適した品種が栽培された。

なお、当該農事試験場は明石大空襲により大部分が消失したため、戦前の育成経過の資料はほとんど残っていない。



写真 8 兵庫県立農事試験場（戦前）

表 9 兵庫県における酒米奨励品種の変遷

奨励品種名	奨励品種採用期間	最大作付け年次・面積
やまだぼ 山田穂	大正元年～大正10年	大正13年(10, 115ha)
わたりぶね 渡船	大正元年～昭和元年	明治40年(10, 626ha)
こくりょうみやこ 穀良都	大正2年～昭和9年	大正14年(6, 074ha)
しんやまだぼごう 新山田穂1号	大正10年～昭和13年	大正14年(6, 590ha)
しんやまだぼごう 新山田穂2号	大正11年～昭和10年	大正14年(5, 460ha)
べんけい 辨慶	大正13年～昭和30年	昭和12年(14, 340ha)
はりまにしき 播磨錦	大正14年～昭和3年	不明
たじまごうりき 但馬強力	昭和3年～昭和9年	昭和7年(2, 071ha)
のじょうほ 野条穂	昭和8年～昭和19年	昭和8年(5, 179ha)
	昭和27年～昭和44年	
やまだにしき 山田錦	昭和11年～現在	昭和38年(7, 840ha)
ひょうごおまち 兵庫雄町	昭和26年～昭和32年	昭和29年(203ha)
たかねにしき たかね錦	昭和33年～平成10年	昭和38年(3, 039ha)
フクノハナ	昭和47年～昭和61年	昭和52年(1, 085ha)
ひょうけいさけごう 兵系酒18号	昭和47年～昭和56年	昭和49年(87ha)
ごひゃくまんごく 五百万石	昭和52年～現在	平成9年(796ha)
なだひかり	昭和52年～昭和57年	昭和54年(23ha)
なだにしき 灘錦	昭和57年～平成5年	平成2年(321ha)
ひょうごきたにしき 兵庫北錦	昭和61年～現在	平成元年(1, 381ha)
ひょうごゆめにしき 兵庫夢錦	平成5年～現在	平成10年(404ha)

(県立農林水産技術総合センター酒米試験地調べ)

② 「山田錦」の誕生

「山田錦」は兵庫県で初めて交配育種法で育成された水稻品種である。

大正12年(1923)に兵庫県立農事試験場種芸部(現兵庫県立農林水産技術総合センター農産園芸部)において、母親に「山田穂」(やまだぼ)の「めしべ」へ、父親に「短稈渡船」(たんかんわたりぶね)の「花粉」を振りかけて交配が行われた。

母親の「山田穂」は地域の酒米の主要品種であったが、草丈が高く倒れやすいことから、この点を改善するため、滋賀県から取り寄せた草丈が低い「短稈渡船」が交配親に選ばれた。

「山田錦」の育成中の名称（系統名）は両親品種の品種名の頭文字から「山渡50-7」とされていた。育成途中の昭和7年(1932)からは、昭和3年(1928)に加東郡福田村沢部（現、加東市沢部）へ設置された酒造米試験地（現、酒米試験地）で現地適応性試験が行われ、初代主任となった藤川禎次（1895- 1946）が担当した。試験田の設置された美囊郡奥吉川村金会（現、三木市吉川町金会）まで片道20キロの道のりを毎日自転車で通い、酒米の研究が確立されていない中で、戦時中にも耐病性や収量など系統ごとの比較試験や、肥料、日照条件に関する栽培試験を地道に取り組み続け、この系統が最も優秀な酒米であることを証明した。藤川の残したスケッチなどが今も酒米試験地に保管されている。その功績は、「郷土百人の先覚者」（昭和42年兵庫県教育委員会発行）や兵庫県道徳副読本「きらめく」などで数多く紹介されている。



写真 9 藤川禎次氏

その後、昭和11年(1936)1月31日に「山田錦」は、水稻の原種の改廃を決める会議において新品種として決定された。会議の様子は兵庫県農会通信第304号に掲載されている。昭和11年(1936)2月27日には兵庫県報第1065号に告示され正式に品種として認定された。

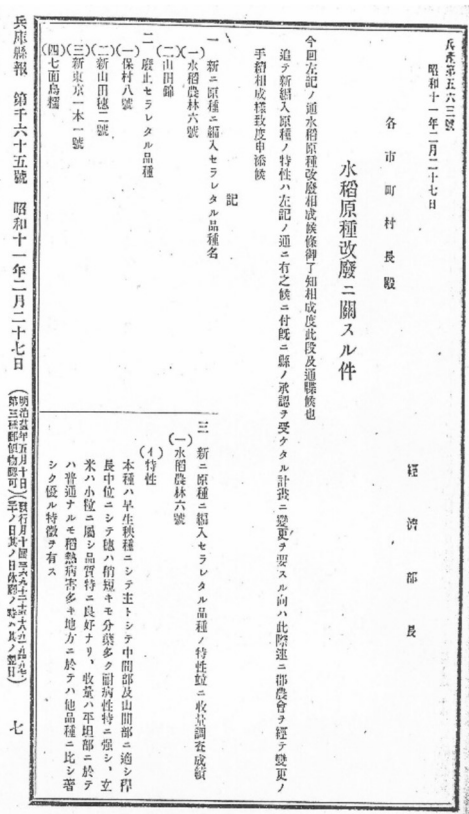


図 10 兵庫県報第 1065 号



写真 10 （左から）山田穂、山田錦、渡船2号

③ 「山田錦」の生育特性と収量・品種特性

「山田錦」は晩生品種で、6月上旬に田植を行うと、8月下旬には穂が出始め、約45日後の10月上中旬には成熟期を迎えて収穫される。草丈は長く、稈長と穂長を合わせると約130cmにも達し、その姿はなびくように倒れ、穂は地面すれすれに揺れ動く特性を持つ。

収穫された「山田錦」の玄米は、2.05mmのふるいにより選別される。その収量は400kg/10a前後で、500kg/10aを超えるような最近の品種と比較すると少ない。千粒重は約27gで、「コシヒカリ」の1.3倍となる。酒米の米粒には、中央部に「心白」（しんぱく）と呼ばれる部分があり、「山田錦」の心白発現率は約70%である。「心白」の大きさは様々で、「山田錦」において大、中、小がそれぞれ約25%である。また、米の横断面の「心白」の形状は眼状が少なく、線状や中間状の薄い心白が多い。酒米においては、タンパク質が少ない方が好ましく、「山田錦」の玄米タンパク質は約6%と少ない。

表 10 「山田錦」の品種特性

項目 特性	品種名	山田錦	コシヒカリ
	調査場所	酒米試験地	和田山町
播種期	(月日)	5月15日	4月19日
移植期	(月日)	6月5日	5月10日
出穂期	(月日)	8月26日	7月29日
成熟期	(月日)	10月5日	9月6日
稈長	(cm)	105	93
穂長	(cm)	19.7	18.5
穂数	(本/m ²)	393	403
草型		中間型	中間型
耐倒伏性		弱	弱
いもち病		弱	弱
穂発芽性		易	難
芒の多少		無	極まれ・短
脱粒性		易	難
千粒重	(g)	27.4	21.5
心白発現率	(%)	70	なし

(県立農林水産技術総合センター酒米試験地調べ)

④ 遺伝的形質を守る種子生産システム

県推奨の奨励品種の種子は、原原原種、原原種、原種、採種（農家が利用する種子）という四段階の生産過程を経て、品種特性を維持しつつ必要な量に増幅される。「山田錦」もこれらの奨励品種の一つで、同様の生産が行われる。原原原種から原種までは県立農林水産技術総合センターが、採種の生産は加東種子生産組合が担う。各段階では厳格な審査が行われ、合格種子のみが配布される。「山田錦」の原原原種は、育成家である兵庫県の責任で管理する「育種家種子」と称される。

今日、危険分散と種子量確保の観点から「山田錦」の育種家種子は14系統が継承されている。各株から約3百株が栽培され、その中から次の育種家種子及び原原種が選ばれる。これらの原原種が混合され、原種用の種子が生産される。

採種の段階は、加東種子生産組合及び（株）援農みのり¹⁶が担当しており、加西農業改良普及センターが審査・助言を行い農家用の「山田錦」種子が生産される。各段階で、病気や虫害、生育不良などが生じると認定地域全体の「山田錦」生産に影響が生じる恐れがあるため、細心の注意を払いながら生産に取り組んでいる。



写真 11 採種ほ場

表 11 種子生産の栽培者及び場所一覧

年数	生産対象	栽培者	栽培場所
1	育種家種子	県立農林水産技術総合センター酒米試験地	センター(加西市)
2	原原種	県立農林水産技術総合センター酒米試験地	センター(加西市)
3	原種	県立農林水産技術総合センター原種農場	センター(加西市)
4	採種(種子)	加東種子生産組合（委託）	種子ほ場(加東市)
5	酒造原料	各農家	認定地域内のほ場

(県立農林水産技術総合センター酒米試験地調べ)

¹⁶ 耕作が困難になった農業者に代わり、受託営農を行うことを目的に、JAみのりが出資して平成23(2011)年に設立された法人で、近年、受託面積は増加傾向にある。

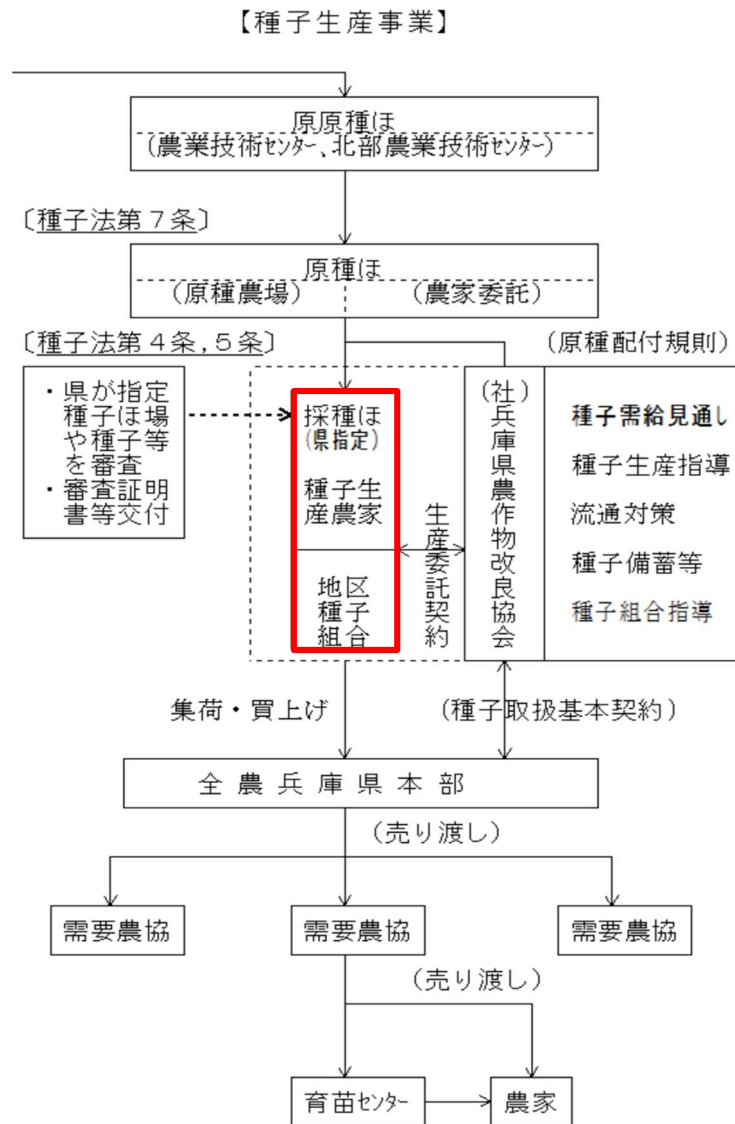


図 11 種苗事業の詳細フロー図（県農産園芸課資料）

表 12 牧野地区水稻耕作面積・生産者集計表（令和6年度水稻生産実施計画）

項目	「山田錦」種子			「山田錦」酒造原料			合計
	個人	援農 みのり	小計	個人	玄米家	小計	
耕作面積 (a)	2355.2	1299.0	3654.2	1461.0	1276.1	2737.1	6391.3
ほ場枚数 (枚)	142	60	202	83	71	154	356.0
生産者数 (人)	12	1	13	10	1	11	24.0

⑤ 「山田錦」の優れた酒造適性（再掲）

「山田錦」はその品質から酒造りにおいて非常に高い評価を受けている。酒造家や杜氏の見解は、同米による酒造りは安定しており、その結果として酒質は優しく、まろやかな味わいとなる。「米自体が酒造りを自然に調整する」とも評されている。

「山田錦」の酒造りにおける優れた評価は、心白の適度な発現量、分解しやすいデンプンの構造、そしてタンパク質が分解されても苦味を感じるアミノ酸が少ないという特性からくる。心白の適正な発現量により、大吟醸酒等の高精米が可能となり、また麴造りや醪の発酵も安定する。デンプンは酵素により容易に分解され、タンパク質が分解されても苦味を与えるアミノ酸が少ないため、まろやかな酒質につながっている。

(2) 農業システムにより形成された生態系と生物多様性

① 里山・ため池群の生態系にかかるレッドリスト

認定地域は、少雨で温暖な気候のうえ、加古川に向けて東西に傾斜した丘陵地に位置していることから、水の確保が困難であった。農業用水を確保するため、古くから多くのため池や井堰、水路が開発されている。ため池の開発年代ははっきりとはわからないが、鎌倉時代に成立したとされる十六夜日記には播磨国細川庄（現、三木市細川町）に荘園があり、相続争いがあったとの記録が残っている。

農業生産活動に伴い整備された里山やため池群による貴重な生態系が形成されており、県のレッドリストにも掲載されているものもある。酒米生産の適地は棚田で、水源の多くはため池であり、下流に位置する用水路を含め、水生動植物が多数あることが特徴的である。

ため池の水源は、古くは天水や山からの湧水、近代に入ってから、疏水であり、上流部にひろがる豊かな自然により、希少種も多数分布する。農業生産を継続していることで、良好な状態に維持されているといえる。

表 13 兵庫県版レッドリスト「生態系」

名称・ランク	概要
神戸市北区山田町藍那の里山 ランク C	オオタカ、フクロウなど猛禽類やチビクワガタ、クロマダラタマムシ、オオムツボシタマムシなどの多様な昆虫類が生息する。谷間の小規模なため池と棚田からなる。ため池にはイトタヌキモなどの水草の希少種が生育する。棚田周辺の畦畔草地にはキキョウやスズサイコなどの明るい草地に生育する種もみられる。多様なトンボ類の生息地としても知られている。

加西市北部のため池群 ランク B	加西市北部は、傾斜の急な八千代山地が広がっており、谷低地はほとんど水田として利用されている。谷奥には必ずと言っていいほどため池があり、この地域には小規模なため池が多数分布している。これらのため池には良好な環境が残されており、水草の希少種が多数生育する。
加西市南部のため池群 ランク B	加古川流域の河岸段丘上には、大小様々なため池が点在している。かつてこのあたりではベッコウトンボが多数生息していたが、農業形態の変化に伴うため池管理の変化、ため池の植生遷移の進行などにより減少傾向にあり、最近ではほとんど確認されていない。しかし、ため池や湿地に生育・生息する動植物は多様で、ハッチョウトンボ、コオイムシなどの昆虫類やオヒルムシロ、ミズオオバコ、ウキシバなどの植物の希少種が多数確認されている。
青野ヶ原ため池群 ランク A	青野ヶ原は、加古川右岸の河岸段丘に位置する。青野ヶ原演習場として開発されずに残されてきた地域である。土壌の貧栄養な状態を反映して極相状態に近いアカマツ林が成立しており、その周辺にはススキ、セイタカアワダチソウ、メリケンカルカヤなどを含むススキやネザサの草地が広がっている。谷間には、ジュンサイやヒシの生育する大小多数のため池が分布している。これらのため池は水生動植物にとって良好な環境となっており、マダラナニワトンボ、コバンムシ、ヤギマルケシゲンゴロウなどの昆虫類の希少種や、兵庫県唯一の生育地となるヒロハノエビモのほか、ガガブタ、スブタ、カキランなどの希少種の水生・湿生植物が多数生育・生息する。
三木市口吉川町久次のため池群 ランク B	加古川支流の東条川と美囊川に挟まれた丘陵地の谷間に点在するため池群である。イトモ、ヒメコウホネなどの水草の希少種が多数生育するほか、魚類の希少種も確認されている。里山の中に点在する典型的なため池群であるが、水田の耕作放棄により管理が放棄されて存続の危うい小規模なため池も少なくない。
三木市吉川町法光寺のため池群 ランク B	加古川支流の美囊川左岸の丘陵地に天水によって涵養される小規模なため池が集中し特有の景観を形成している。ヒメタヌキモ、スブタ、ミズオオバコなどの希少な水草が多数生育する。また、この中のため池群でハリマノフサモという新種が確認された。メダカが生息している。最近では、池の植生の遷移が進んできており、今後の存続が懸念される

小野市小田町の ため池群 ランク B	加古川支流の東条川と美嚢川に挟まれた丘陵地の谷間に点在するため池群である。マルバオモダカ、ヒメコウホネ、スブタ、ミズオオバコ、ナガエミクリなどの水草の希少種が多数生育する。魚類の希少種の生息も確認されている。
やしろの森公園 ならびに周辺の ため池群 ランク B	やしろの森公園は、里山林とため池の水辺環境からなる自然を体験・観察できるように整備された公園である。公園内や周辺には、良好な里山林が残されており、特に谷間に点在する大小のため池群はトンボ類の宝庫となっている。県域でももっともトンボ相の豊富な地域である。この他、鳥類ではミサゴ、アオゲラ、両生類ではシュレーゲルアオガエル、ニホンアカガエル、植物ではマルバオモダカ、ヒメタヌキモ、ヒメコウホネなど、多様な希少種が多数生育・生息している。
加東市小沢のた め池群 ランク B	東条川右岸の丘陵地の谷間に点在するため池群で、マルバオモダカ、ヒメタヌキモ、スブタ、ミズオオバコなどの水草の希少種が多数生育するほか、トンボ類や水生昆虫も多様である。
北はりま田園空 間博物館前の水 路 ランク C	津万井地区かんがい排水路は、加古川本流の津万井堰から通水されている。この水路には、二枚貝類の希少種が多産する。魚類では、ヤリタナゴ、ドジョウやコウライモロコが生息するほか、ゲンジボタルも生息している。

※ランクについて

兵庫県において貴重として選定されたものについて、その貴重性の程度を３段階にランクづけした。また、貴重とまではいえないがこれに準ずるものとして「要注目」というランクを置いた。

Aランク：規模的、質的にすぐれており貴重性の程度が最も高く、全国的価値に相当するもの。

Bランク：Aランクに準じ、地方的価値、都道府県の価値に相当する。

Cランク：Bランクに準じ、市町村的価値に相当する。

要注目：人間生活との関わりを密接に示すもの、地元の人に愛されているものなど、貴重なものに準ずるものとして保全に配慮すべきもの。

なお、認定地域内に分布する生物については、環境省版及び兵庫県版レッドリストの掲載内容や、分布する市町がわかるように、巻末に整理した。（添付資料：「生物多様性リスト（2）～（12）」参照）

② 三木市における近年の環境調査

三木市では、現在新たな市史の編さんが行われており、地域の歴史を市内の公民館の区域ごとにまとめた地域編全10巻に加え、歴史、自然環境、地理、文化遺産等の各分野の最新の成果を反映した学術的な水準の高い通史編全8巻の充実した内容での発行が予定されている。

貴重な自然環境の記録として後世に残していくため、自然環境編に掲載する植生、植物、昆虫、魚類、鳥類、は虫類、哺乳類、巨木・古木等の広範な生物分野は、NPO 法人三木自然愛好研究会によるこれまでの研究調査結果を基に記載される

ことになっており、ため池をはじめ、地域の自然環境の調査が進められている。

(添付資料：「NPO法人三木自然愛好研究会による環境調査の内容」参照)

NPO 法人三木自然愛好研究会は、平成9年(1997)に市内外のナチュラリストにより結成された。絶滅危惧種の保全を市に求めたことを契機として整備された自然公園である「ふるさと公園」を拠点に、地域住民と連携し、子供達を対象とした環境体験や自然愛護の活動など、環境保全活動及び普及啓発を展開しており、平成22年(2010)度には「みどりの日」自然環境功労者環境大臣表彰を受賞している。

平成22年(2010)の「国際生物多様性年」に合わせて、生物多様性条約(CBD) 第10回締約国会議(COP10)のプレイベントとして兵庫県で開催された生物多様性国際シンポジウムには、兵庫県を代表する市民活動団体として、NPO 法人こども環境活動支援協会、兵庫・水辺ネットワークとともに、パネラーとして登壇している。

近年の貴重種保全等の活動としては、ヤブレガサモドキやシジミオモダカ等の自生地・ヒメカンアオイ移植地の保全(草刈)、モリアザミ群落保全の地元への説明、外来生物対策などを行っている。

③ 農業生物多様性に寄与する生産者の近年の取組及び農作物の多様性

一部の地域では、冬期湛水による不耕起栽培など、省力化と環境保全を両立するような取組も進められている。

また、「山田錦」の有機JAS認証米の生産についても進められており、例えば多可町中区坂本地区を中心に組織される多可町有機農業推進協議会では、有機JAS認証



写真 12 多様な水草が生育する小さなため池



写真 13 調査で確認された希少種(左からイトモ、ホソバミズヒキモ、オオトリゲモ)

を取得しており、生産された米は、昭和35年(1960)から村米制度を結んで、土づくりからともに取り組み、「加賀鳶」の銘柄で知られる株式会社福光屋（金沢市）へ出荷される。また、有機米粉など、加工品の原料としても利用されている。

海外の旺盛なオーガニック需要や日本市場の潜在的な需要増により、令和4年10月には有機加工食品のJAS規格の対象に「有機酒類」が追加され、海外認証制度との共通化が進んでおり、このような取組は徐々に増加していくと予測される。

なお、認定地域においては、「山田錦」主体での稲作だけでなく、食用米栽培、野菜栽培や施設園芸、花卉栽培など、多種多様な品目の栽培も行われている。

（添付資料：「生物多様性リスト(1)農作物」参照）

3. 地域の伝統的な知識システム

(1) 酒米生産に適した気候・土壌と価値及び有利な立地

① 地域の気候特性

認定地域は六甲山系の北側に位置し、温暖で日照時間が長く降水量が少ない「瀬戸内海式気候」である。北から南に流れる加古川に向けて、東西に位置する谷により日照時間が長くなり、標高は50～200mで気温が低く、夏の夜には、瀬戸内海からの暖気が六甲山系に遮られることで、登熟期間中の気温差が10℃以上に達し、「山田錦」の心白発現や稔りが良くなる。

特に、9月の気象は、「山田錦」の収穫と品質に大きな影響を及ぼす。

認定地域内の三木や西脇は前述の条件に合致する。しかし、南部の瀬戸内海沿いで低地の神戸や明石等の低地は、気温が下がらず、日較差が少ない。北部の柏原（丹波地域）や和田山（但馬地域）は気温が低く、日照時間が短く、降水量も多いため晩生品種の「山田錦」には適さない。

表 14 県内アメダス地点の9月の月平年値（～2020、気象庁）

地点	標高 m	平均気温 ℃	最高気温 ℃	最低気温 ℃	日較差 ℃	日照時間 hr	降水量 mm
三木	145	23.2	27.7	19.5	8.2	152.3	164.6
西脇	72	22.8	28.2	18.7	9.5	151.5	190.2
神戸	5	25.4	28.8	22.6	6.2	163.9	157.2
明石	3	24.3	28.3	20.8	7.5	169.3	162.6
柏原	98	22.7	27.9	18.7	9.2	129.1	217.6
和田山	80	21.9	27.3	18.0	9.3	123.4	224.5

② 地域の土壌特性

「酒米買うなら土地見て買え」との言い伝えがあるように、優れた酒米の生産には土壌条件が非常に重要である。特に優れた「山田錦」産地は、「神戸層群」（約3700万年、古第三紀中期始新世～初期漸新世）の露呈地帯である。神戸層群は豊富な陸生植物化石で有名な地層で、凝灰岩、凝灰質頁岩を母材とした粘土層



写真 14 神戸層群の地層（三木市吉川町）

が主体である。「山田錦」産地の土壌形態は、表層から下層に至る全層がモンモリロナイトを主体とする粘土質で、有効土層も50cm以上と深く、肥料の保持力が高い。また、マグネシウムやカルシウムも豊富で、稲の生育に適している。これらの

土壌条件が、兵庫県産「山田錦」の優れた品質を支えている。

農耕地土壌分類では、この地域は風化変質層を持つ赤黄色土地帯で、主に本州では中位段丘から高位段丘上に分布しており、面積は国土の5%程度である。うち水田としては約33%であるほか、普通畑、樹園地などの農耕地として広く利用されている。一般に有機物の蓄積が少なく、塩基飽和度が低く、風化の進んだ赤色または黄色の土壌である。粘土含量が高く、ち密なため、透水性は極めて悪い。また、保水力も低いため、多雨時には湿害、乾燥時には干害を受けやすい。

認定地域ではこれらの土壌特性が全体に分布し、水田としての土地利用に向いているが、全国他地域では大半が、山間の谷間にモザイク状の分布である。

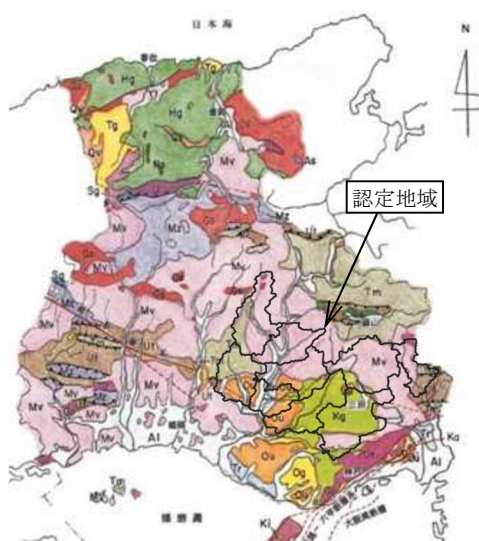


図 13 地質図（薄緑が神戸層群）

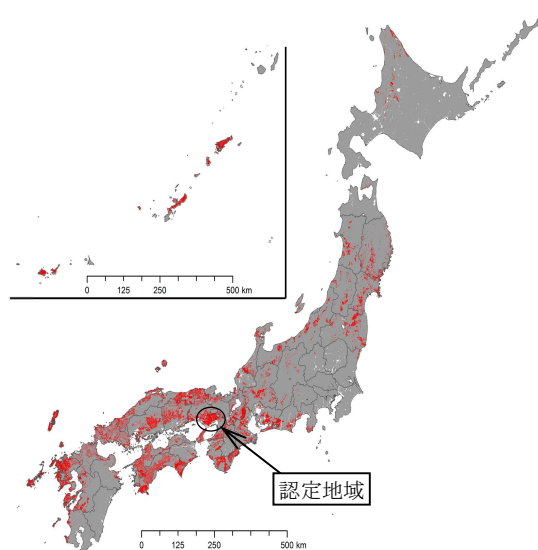


図 12 赤黄色土の分布状況（赤色部分）
（農研機構「日本土壌インベントリ」）

③ 土地ごとの価格差の設定

「山田錦」の価値は、言い伝えの通り、土壌条件をもとに価格差が設けられている。建値価格は、年末に酒造組合と生産者の間で交渉により定められ、この価格に消費税を含むと酒造家への販売価格となる。現行の販売価格は、特等のもので60kgあたり約25,000円である。等級と産地により価格差が存在し、等級較差は「特上」との差で表され、「特等」は-1,500円、「1等」は-3,350円、「2等」は-6,650円、「3等」は-8,500円となる。

また、「山田錦」の産地は、「特A-a」、「特A-b」、「特A-c」の3つに区分され、a地

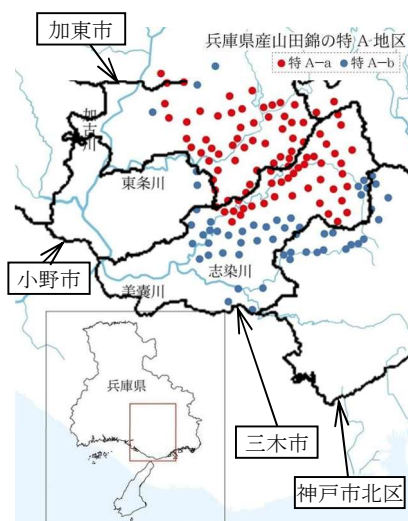


図 14 特 A-a、特 A-b の分布

区とb、c地区の差は60kg当たりで、それぞれ100円と200円で等級間格差ほど大きくない。

「特A-a」の産地は三木市（吉川町全域、口吉川町全域）、加東市（旧東条町全域など）、「特A-b」の産地は神戸市北区（大沢町全域、淡河町全域）、三木市細川町全域などである。これ以外の地域は「特A-c」である。

地区割りの根拠は、初代酒米振興会事務局長 森本巖（故人）が作成した昭和13年(1938)度村米格付表にある。格付けは加東郡米田村上久米村の価格を基準とし、そこからの差で12ランクに分けられ、美囊郡、加東郡、多可郡、有馬郡、神戸、加西郡の各地域が細かく格付けされていた。

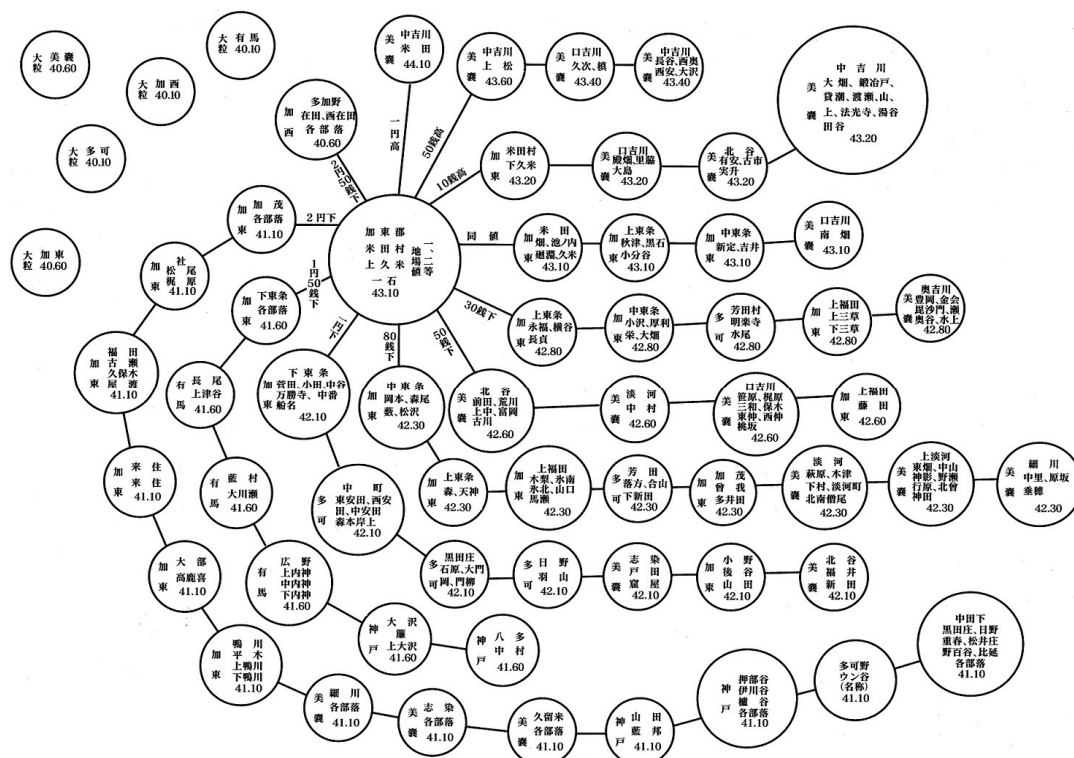


図 15 昭和13年(1938)における村米格付表（再掲）
（「兵庫の酒米：兵庫県酒米振興会十周年記念誌」）

この表の初出は、兵庫県酒米振興会が設立10周年を記念して発行した「兵庫の酒米」（兵庫県酒米振興会、昭和36年(1961)2月）である。森本氏によると、当時は生産者や酒造家の米の品質への関心が高かったため、仲次と呼ばれる米取引の仲介業者が地域の米の善し悪しを経験から知り尽くしており、このような土地ごとの格付けが可能だったという。上久米産の米が基準となった理由については、森本氏も不明とされており、資料も現存していないが、関係者の経験則により、このような価格決定の体制が築かれたと推測される。

明治初期の取引規模は、個人単位から一族（血縁者）単位、近隣数軒単位、村単

位とさまざまであった。

販売先は、加古川流域からは、藩政時代の流れを受け、加古川の舟運と瀬戸内海航路とを中継する拠点である高砂（現、高砂市）の米問屋へ、それ以外の地域は、灘（現、神戸市灘区）までの間に多く点在する精米業者（水車小屋）へ販売されたと言えが残る。

明治中期ごろからは、いわゆる「村米」による村単位での取引が始まり、現地で生産者と交渉し集荷にあたる「山仲次」、灘などの酒造地で酒造家の意を受け原料米の確保にあたる、「浜仲次」といわれる仲介業者による取引が主流となった。

これらの仲介業者は酒造家の意向をくんで刈取り、乾燥・調整はもちろん、品種改良や施肥まで助言し、集落産米の格付けの引上げにも尽力し、出荷先の酒造家の選定にも細心の注意をはらっていたという。

価格は出荷後に決めるのが普通で、村米取引のことを「後値取引」ともいい、生産者と酒造家の絶対的な信頼関係の上に成り立つ取引であった。

大正時代末期には、村が一致団結して産米改良に努め、「何々村改良米」と称して、米委員の責任によって共同販売するのが主流となった。

価格の決定は各村で多少違いがあるものの、いずれの場合も、加東郡米田村上久米（現、加東市上久米）の村米価格を基準に、各地域の格差を念頭において決められた。

- A) 加東郡米田村上久米（現、加東市上久米）の村米価格を基準（建値）とし、慣行上の格付けにより、何円上げ、何円下げと決める方法。主に加東郡、多可郡において用いられた。
- B) 集落代表者（米委員）と仲次、酒屋が立ち会って決める方法。この方法は美嚢郡、三田、神戸などで行われた。
- C) 集落代表者（米委員）と酒屋が直接決める方法。この方法は多くなかった。
- D) 生産者と仲次業者での決定。ほとんどの地域で点在于て行われていたが少なかった。

その後、昭和13年頃は、毎年11月下旬から12月に行われた上久米での村米価格の決定協議が行われ、上久米集落米委員、山仲次、浜仲次、取引先の酒造家等が参加していた。前年の決定価格、前年およびその年の経済事情、米価の趨勢、作柄を考慮して協議が行われ、例年4～5回の協議を経て価格が決定されていた。このような価格決定においても、土地ごとの格差（品質評価）は産地全体で共通のルールとして認められていたため、適正に評価され、それに基づいて価格が決定されていたと考えられる。

村米格付表の集落の格付けは、現在の特A地区内の－a、－b等の格付けとほぼ

同様であり、現在の格付けを裏付ける根拠の一つと考えられる。また、この格付表は経験則に基づくものであるが、当時の関係者が土地ごとの米の品質を熟知して作成されたものであり、当時の関係者が米の品質を重要視していたことを示す資料である。現在の生産者や関係者に対して、先人たちが苦勞して取り組んだ良質な酒米生産の重要性を示す教訓的な資料と考えられる。

このように、その土地で生産される酒米の品質についての知恵が共有され、現在まで引き継がれていることは、ほかの地域には見られない特徴である。

④ 酒造業に適した地域との位置関係

認定地域の酒米生産は、原料水や精米用の動力確保、海運の利便性など、酒造業に適した地域の近隣であり、需要に答えることで大きく発展した。

灘五郷は西郷・御影郷・魚崎郷・西宮郷・今津郷の総称で、北は六甲連峰を背にし、南は大阪湾を望む東西に長い帯状の酒造地帯である。「山田錦」の生産地からは南東にあたる。

清酒の約80%は水で、良質な清酒を造るには、良質な水が必要である。

硬度は、水に含まれるミネラル成分のうち、カルシウムとマグネシウムの合計含有量を示し、数値が大きければ硬水、小さければ軟水と呼ぶ。

灘の水は「宮水」と称され、夙川の伏流水と六甲山系に源を発する水が貝殻層を通して伏流し、海岸から浸透してきた塩分と混じったことで、醪（もろみ）の発酵を活発にする磷酸塩やカリウムに富んでおり、磷分は他の地方の酒造用水に比べると10数倍もある硬度8前後の中硬水である。これらのミネラル分が酵母の栄養源となって比較的短時間で発酵するため、腐造を防ぐことができるとともに、酸の多い辛口タイプのキレのある酒になり、江戸時代以降、多くが大阪湾から海運を利用して関東地方へ運ばれ、他の地方の「田舎酒」と比較して「下り酒」と呼ばれ、洗練された味で人気を博した。宮水の保全活動は、酒造組合を中心に現在まで継続的に行われている。

また、住吉川をはじめ、六甲山系から瀬戸内海へ向けて、凍結せず常時水が流れる短く急峻な河川が複数存在することから、冬季の労働が主となる酒造米の精白のために、多数の水車が作られ、約3万の杵と臼が稼働していた。それにより足踏み精米では達することが難しい精白度の酒米で、大量の酒造が可能となり、江戸の莫大な需要に応えることができた。

さらに、灘五郷の北側に位置する六甲山から冬に吹き下る「六甲風（おろし）」という地方風により、蒸米を素早く冷やし、雑菌の繁殖を抑えて酒の品質を安定させることもできた。

(2) 酒米の品質向上・増産の取組の歴史

① 藩政時代から地租改正

日本酒の原型と言える米こうじを使った酒造りの最初の記載は、「播磨国風土記」（716年）にある。平安時代（8世紀から12世紀）には宮廷の中に造酒司（みきのつかさ）と呼ばれる組織が設けられ、行事用の酒製造が行われていた。鎌倉時代（13世紀）以降、商業の中心となった京都では、米と同等の商業価値を持った商品として、酒の流通が増え、室町時代（15世紀）には洛中・洛外に数百もの小規模な酒造家が存在した。なお、このころまでは酒造は甕（かめ）で行われ、せいぜい3石（約540リットル）程度の製造量であったが、室町時代末期以降には、銚（せん）と呼ばれる木工用具の普及で樽や桶の製造技術が向上し、10石から30石の大桶が使われるようになった。

酒造業は儲かることから日本各地に広がったが、酒造技術が飛躍的に発達したのは江戸時代になってからであり、その中心となった地域は米の良質な産地である摂津平野を背に持つ伊丹や池田であった。慶長5年(1600)には、伊丹の酒造家がそれまでの濁り酒（どぶろく）から清酒を大量に醸造する技術を開発し、池田・伊丹地域が江戸向けの酒造地として栄えた。また、慶長年間(1596年～1614年)には、本県産の酒米の取引が記録されており、主要な原料米の産地は摂津の武庫、三島及び播州の明石、加東、美嚢、加西、加古などであった。一時、淡路米、備前米や但馬、丹波米が補いとして用いられたが、但馬、丹波米は酒に色が付き、風味に乏しいという理由で、また、淡路、備前米も播州地方の産米に及ばないということで用いられなくなったようである。

江戸時代初期の始めの村明細帳によれば、地名のついたものを中心に約70種類の品種名がみられる。これらは、伊勢参宮や西国三十三札所巡りなどで、百姓が持ち帰ったものと思われるが、加賀、畠ちご等の北方系統の名前の付いた品種については、この頃めまぐるしく変わった姫路藩主の移封元と一致するため、当時の冷害による飢饉への対抗手段として、もたらされたのではないかと考えられている。

江戸時代中期になると加東、加西、美嚢地域では、京阪で役職についた譜代大名の役知（役職手当）などとして、幕府直轄領、旗本や遠国（おんごく）大名の飛領（とびりょう）がモザイク状に配置され、複雑に存在していた。特に鳥居氏は、領地の

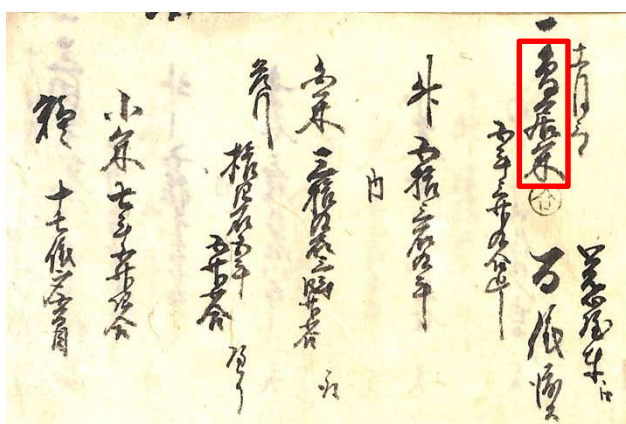


図 16 鳥居米を水車精米した記録
(白鹿記念酒造博物館蔵)

風土に合わせた稲作改良に注力し、酒米「鳥居米」を生み出した。「鳥居米」は、「播州鳥居米」ともいわれ、鳥居領のものだけをさすのではなく、播州地域全体の酒米を総称して用いられていたとされる。領地の納め米は、高瀬舟で加古川を下り、各領主の名を冠した蔵が立ち並ぶ加古川河口の高砂に集められ、そこから大坂の堂島米市場や各地の酒造家へ売られた。これらの積極的な取組が現在の酒米主産地の基盤を築いた。これら領主に納める年貢米の査定は厳しく、酒米の品質が向上し、その水準が保たれていたと言われている。

明治時代には、年貢から地租へと税制が変更され、品質より量が重視されるようになり、米の品質が低下した。これにより、酒造家が他地域の酒米を購入するようになった。しかし、品質低下を憂慮した兵庫県は、明治17年(1884)に稲作改良組合の結成を指示し、品種の絞り込みや栽培改良を行い、酒造家に改良米として評価してもらうことで、生産者と共同して生産・販売にあたる体制を構築していく。これが後の村米制度や酒米振興会の活動に引き継がれていく。

② 「村米制度」のおこり

「山田錦」の産地には「村米制度」が存在する。これは特定の酒造メーカーと集落との間で酒米の売買契約を結ぶシステムで、産地は酒米の販売を、酒造家は必要な酒米の確保を互いに安定的に行える。この制度は明治20年(1887)頃に始まり、その起源には二つの由来がある。一つは、明治26年(1893)に奥吉川村市野瀬で山田篤治郎らが発起人となり、西宮郷の酒造家辰馬悦蔵と交渉し取引を開始したことである。もう一つは、明治24～25年頃に加東郡米田村上久米部落が灘の泉正宗や本嘉納商店と取引を開始したことである。

産地集落と酒造家の関係は単なる取引関係にとどまらず、互いに協力し合う親戚関係のようなものといえる。大正年間の干ばつや昭和13年(1938)の阪神大水害、平成7年(1995)の阪神淡路大震災などの際には、お互いが援助し合った例もある。

明治時代以来の村米制度と「村米地」は、酒米と農業を取り巻く環境と共に変化してきた。日本酒の需要変動に伴う酒造家の盛衰は、一部地域で村米制度の廃止を招いた。東条町（現、加東市）では、ライスセンターの建設が村米の区分調整を困難にし、村米制度が衰退していった。一方、三木市吉川町の村米は、現在までおおむね明治時代からの流れを継続している。

近年には、新規契約を求める酒造家の熱心な参入活動により、「山田錦」産地全域で新たな村米地も生まれている。日本酒の大幅な消費減少にも関わらず、良質な「山田錦」については、安定的に確保しようとする酒造家の意欲は高い。また、消費者の原産地表示や安全性への意識の向上を受け、酒造家は有機栽培米や減農薬栽培米など、自らの要求に応える酒米を提供できる産地との提携を求めている。

③ 「山田錦」の普及と食糧統制

「山田錦」が推奨品種となった昭和11年(1936)の品種別作付面積の資料は存在しないため、翌昭和12年(1937)の作付面積の資料によると、「山田錦」 473ha、「辨慶」 14,340ha、「野条穂」 4,389ha、「山田穂」 1,302haであった。

昭和14年(1939)には、その短稈で倒伏しにくい性質による栽培のしやすさ、そして豊富な収量により、作付面積は 6,350haまで急増した。しかし、当時、灘及び伊丹の酒造家は、長年使用してきた「中上米」¹⁷（ちゅうかみまい）を、麴米に最適な酒米として評価していた。

兵庫県産の酒米は、麴米としても使用される一方で、多くは掛米として利用され、それが麴米としての適正評価を得る上で障害となった。

その後、戦争が激化し食糧統制が強まる中、昭和15年(1940)の9月に施行された臨時米穀配給統制規則により、県外への米の移出には知事の許可が必要とされ、県外産米の使用が規制されたため、県内の酒造メーカーは、「中上米」の使用が不可能となり、兵庫県産の米を使用せざるを得ない状況に陥った。

その中で、「山田錦」をはじめとする兵庫県産米による麴作りが研究され、結果として実用化に至った。初代酒米振興会事務局長 森本巖（故人）によれば、「山田錦」は心白が多く、当初はもち米のように麴にすることが難しく、酒造家たちは苦慮したという。だが、食糧統制の強化は、「山田錦」が麴米として評価される大きな転機となった。

戦後、日本酒需要の高まりとともに「山田錦」の生産は拡大し、昭和38年(1963)には 7,840haに、検査数量も27,795 tに達した。その後、昭和60年(1985)までは減少傾向が続いたが、昭和50年(1975)代後半からの吟醸酒ブームによる需要の急増を背景として、昭和60年(1985)から再び増加に転じ、平成10(1998)年には 5,000haの作付面積を突破した。しかしながら、近年の日本酒の消費減少に伴い、需要は減少してきてきたが、現在も約4,000haの作付けを維持している。

④ 「山田錦」を支える水利事業

この地域の農業用水は、加古川や武庫川の本流及びその支流に設けられた井堰からの取水と里山に点在するため池を主要水源としている。特に、丘陵地や台地では河川からの取水が難しく、ため池や水路など農業水利施設の築造とともに開発されてきた農地も少なくない。しかし、これらの水源も量的には十分とは言えず、常に干ばつのリスクにさらされていた。

そのため、昭和に入り、農業土木技術の進歩に伴い、各地で基幹的な農業水利施設が整備された。さらに、第二次世界大戦後の食糧増産を目指した政策として農地

¹⁷ 摂津米のうち大阪府三島郡茨木地域を中心とする地米

の開発、いわゆる「戦後開拓」が行われ、高度経済成長期には、さらなる農業用水の安定確保のための大規模な農業水利改良事業が国や県の手によって実施された。

例えば、「東条川疏水」の受益地である加東・小野地域は瀬戸内海式気候で晴天が多く、年間降水量は1,200～1,300mmと全国平均年間降水量 1,800mmの3分の2であり、用水の必要な夏場に少ないという特徴がある。そのため農家は昔から用水の確保に苦労を強いられており、「およそ30年周期の小飢饉、50年周期で大飢饉、三年に一度の不作」と記した書物もある。

農家はため池をあちこちに造り、春先から水を貯めて備えてきたが、田植え後に雨が降らず、ため池が空になったままの年もあった。そのため、田の中に井戸を掘ったり畦に堀を作ったりして、はねつるべで水を汲み上げ稲の一株一株にかけたこともあった。それでも渇水の年は井戸も堀も涸れて凶作となり、暮らしに大打撃を与えた。

また、干ばつの年にはあちこちで水争いが起こった。例えば、用水路の上流にある集落が自分の集落の田に水を入れ、下流の集落に水を送らない際には大喧嘩になることがしばしばあった。下流の集落が深夜に水を自分たちの集落に引き込もうとし、上流の集落の見張りにつかり、時には流血の騒ぎにもなった。用水を巡る裁判闘争すら珍しくはなく、自分たちの生活をかけた闘いなので、互いに引き下がれず、まさに「用水の一滴が血の一滴」であった。当然、利水施設への関心も高く、地域に残る地図には、現代の航空写真とほぼ一致するような正確なものが残る。

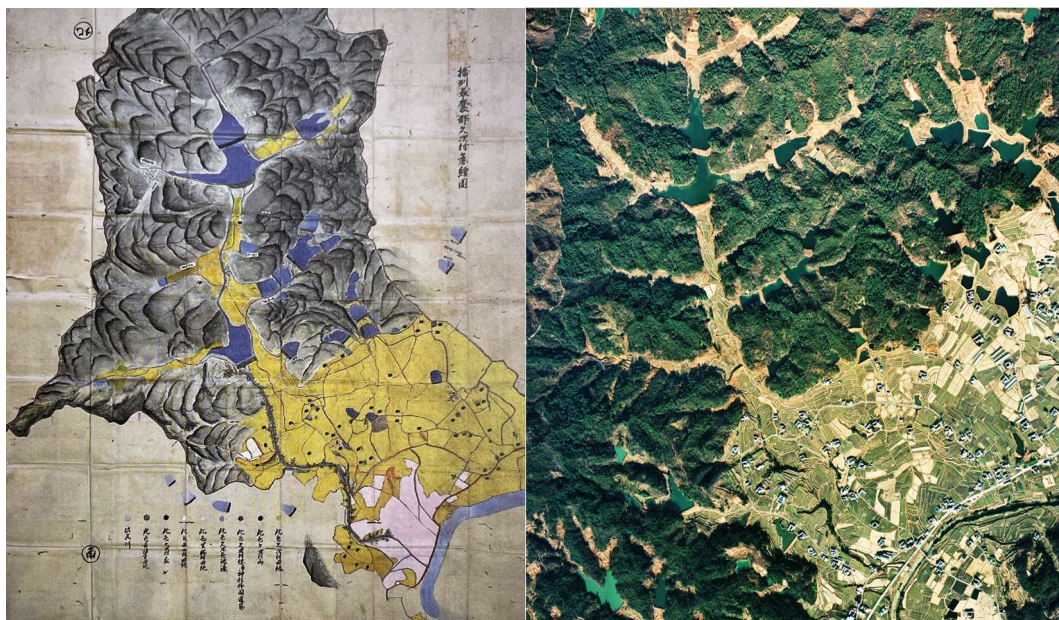


図 17 ため池が正確に記された播州美嚢郡久次村麓絵図¹⁸（江戸時代）と同じ場所の航空写真の比較（三木市史、国土地理院）

¹⁸ そえず。村の概況を平面図にしたもの。

安定的な水利用のためにため池かんがいが発展した地域であるため、分水や干ばつ時の対応等のため池かんがい特有のルールが運用された。その内容については、次のようなものであり、生産者によればこれらのルールのうち、取水方法などは、多くの地域で明文化されていないものの、現在も知識システムとして踏襲されているとのことである。

ア 分水のルール

- ・地域により定められた分水ルール

分水慣行の記録として、例えば、上松地区と久次地区へ水を供給していた「上松・東池」からは、池下で上松地区4反半(≒0.45ha)と久次(ひさつぎ)地区2反半(≒0.25ha)に入れたのち、上流の「分水木¹⁹」により1対1で、下流の「分水木」では2対1で分けたという記録が残る。これはトータルでは、上松村83:久次村17で分水されており、さらに後述する「池床水」の取り決めもあるなど、池がある上松村が有利な慣行であった。

- ・役人による差配

年貢収入を確保するため、古来の慣習を踏まえたうえで、干ばつによる被害が生じないような水配分ルールの修正やどちらか一方の生育が遅れているなどの場合は、元のルールと違えても水を配分するよう措置した。

- ・普請時の人足提供の勘案

隣村の池の普請(改修)時には、日々人足を出すのは困難なため、普請後の分水比の調整で折り合いをつけた。(代銀の場合もあり)

- ・「池床水(床水)」

渇水時に一定の水位を下回る場合の優先的な引水権。池床は池のある土地の意味で、池が存在する集落が権利を有する場合が多い。

- ・「井頭水」

史料から取水開始の一定量を取水する権利。

- ・「留水」

各村で日を定めて順次引き水し、公正な配水をする慣例。

- ・罰則

少しでも勝手に取水した場合、酒二升と銭300文を他の受益者に支払うなど。

イ 干ばつの時のルール

嘉永6年(1853)の田谷村の干ばつ時について、下記の対応の記録が残る。

なお、この年は農地の三分の二に干ばつ被害が認められ、西国の多くの村

¹⁹ 水路に切り欠きのある材木を設置し、決められた量を各地域へ分水する仕組み(IV 5 (1)②に詳述)

で年貢を大幅に減らす措置が行われた。

○干ばつの記録（時系列順）

- ・複数回、何種類もの雨乞いの実施（5月14日～）

鬼面による雨乞い、百石踊り、千度参り、寺社の鐘を川の淵に沈める釣鐘掘り、山頂の焼火などが盛んに行われた。

- ・水番による時間での導水（5月15日～）

限られた池の水を公平に水掛りの水田に配分するため、水番の者が時間を区切り、水路の導水に取り組んだ。

- ・干ばつ被害に対する領主の対応を求める書状（7月5日）

ため池の水を使い切る「水落ち切り」が7月7日頃に生じるとの予想から、領主（浜松藩の大坂役所）へ対応を求める書状が持ち込まれた。

- ・川水の汲み上げ（7月7日～）

河床が低いため普段は使っていない川から、桶で水を汲んで人肩で運び、田に入れた記録がある。

このように干ばつに悩まされる状況が続くなか、多くの人々は「田植え後の空っぽのため池に、どこかから水を引き入れることができれば良いのに」と願い、それが昭和池築造の動きにつながった。

大正13年(1924)の全国的な大干ばつ後に、大きなため池を造り、そこから各村のため池や田に配水する大工事が昭和3年(1928)に開始された。後に「昭和池」と命名されたこの池の土堰堤は、堤高29m、堤長205.4m、堤体積は248,000m³もあり、工事は5年後の昭和8年(1933)に完成した。

この池から社地区や福田地区の水路やため池に配水することで用水不足が改善され、米の収穫量が増し、農民の暮らしも安定した。これが東条川疏水の始まりである。

その効果を見ていた加東郡の市場村長は、自分たちにも同様のことができないかと考え、学識者を招いて調査を始め、大川瀬と鴨川にダムを造り、加東・加西・加古・美嚢4郡27町村に送水する大計画を立てた。それは昭和14年(1939)の第74回帝国議会で、「東播地方開発事業計画建議案」として議決されたが、日中戦争から太平洋戦争へと戦線が拡大し、その計画は中断を余儀なくされた。

昭和20年(1945)に敗戦となり、海外から復員者等により、空前の食糧難となり、食糧の増産が急がれた。そのような時期に、再度国への陳情を重ね、その結果「東播地方資源開発事業計画」が策定され、昭和21年(1946)に農林省が国営事業として鴨川ダムを建設することを決定した。

鴨川ダムは昭和24年(1949)に起工し、昼夜兼行工事により、わずか2年で完工させた戦後初のコンクリートダムである。そこから総延長100kmに及ぶ幹線水路と支線水路を経て、加東・小野、三木の一部の各ため池に配水され、農業用水不足は解消された。以来、農家は水不足に悩む



写真 15 農業用水を湛えた鴨川ダム

ことも、また水争いをするともなくなり、安心して営農することが可能となった。その結果、「山田錦」を含め米の生産量は大きく増加した。

東条川疏水では、昭和池や鴨川ダムの他にも、建設当時の土木技術では困難とされた「船木池」のアースダム、当時の土木技術の粋が集積された「安政池」、大きな谷を渡る1,087mもの曽根サイフォンや水を公平に配分する六ヶ井円筒分水など、高度な農業土木技術を駆使して重要な施設が建設された。

これらの施設は、現在、農林水産省と兵庫県東播土地改良区によって管理されている。兵庫県東播土地改良区は昭和池水利を管理する「加東郡北部水利組合」と鴨川ダム水利を管理する「兵庫県東播普通水利組合」を母体として昭和26年(1951)に設立された組織である。現在の組合員は6,377名を数え、3,000haを超える農地への農業用水の安定供給を担っている。なお、東条川疏水は、平成18年(2006)に日本の農業を支えてきた代表的な用水の一つとして「疏水百選」にも選定されている。

この他にも、国営事業としては、三木市及び神戸市北区を受益区域に含む東播用水土地改良事業、加西市、小野市、西脇市、加東市及び多可町を受益区域に含む加古川西部土地改良事業が実施され、ダムなど基幹的な農業水利施設が造成された。



写真 16 鴨川ダムの水を「山田錦」の生産ほ場に届ける曽根サイフォン

また、県営、団体営のかんがい排水事業、ほ場整備事

業、ため池整備事業によっても井堰、ため池、そして各ほ場へ送水する用水路や揚水機場などが整備された。送水経路には、近代化以前のため池かんがい時代のため池、水路などのシステムも組み込まれ、これらで構成される農業水利施設のネットワークによって、農業用水の安定供給が実現している。

近年では、平成6年(1994)に全国的な大渇水が起き、兵庫県においても年間降水量が平年の50%前後となり、深刻な水不足が心配されたが、これらの農業水利ネットワークにより、「山田錦」は大きな干ばつ被害を免れた。

表 15 国営土地改良事業で造成された基幹的な農業用ダム一覧

ダム名	位置	形式	堤高	堤長	有効貯水量
鴨川ダム	加東市黒谷	重力式コンクリートダム	42.4m	97.1m	8,380千m ³
糺屋ダム	多可町中区	中心コア型ロックフィルダム	44.1m	306.2m	13,328千m ³
吞吐ダム	三木市志染町	重力式コンクリートダム	71.5m	260.0m	17,800千m ³
大川瀬ダム	三田市大川瀬	重力式コンクリートダム	50.8m	164.0m	8,150千m ³
川代ダム	丹波篠山市大山下	ゲート式ダム	9.0m	95.0m	1,280千m ³

(兵庫県加古川流域土地改良事務所調べ)

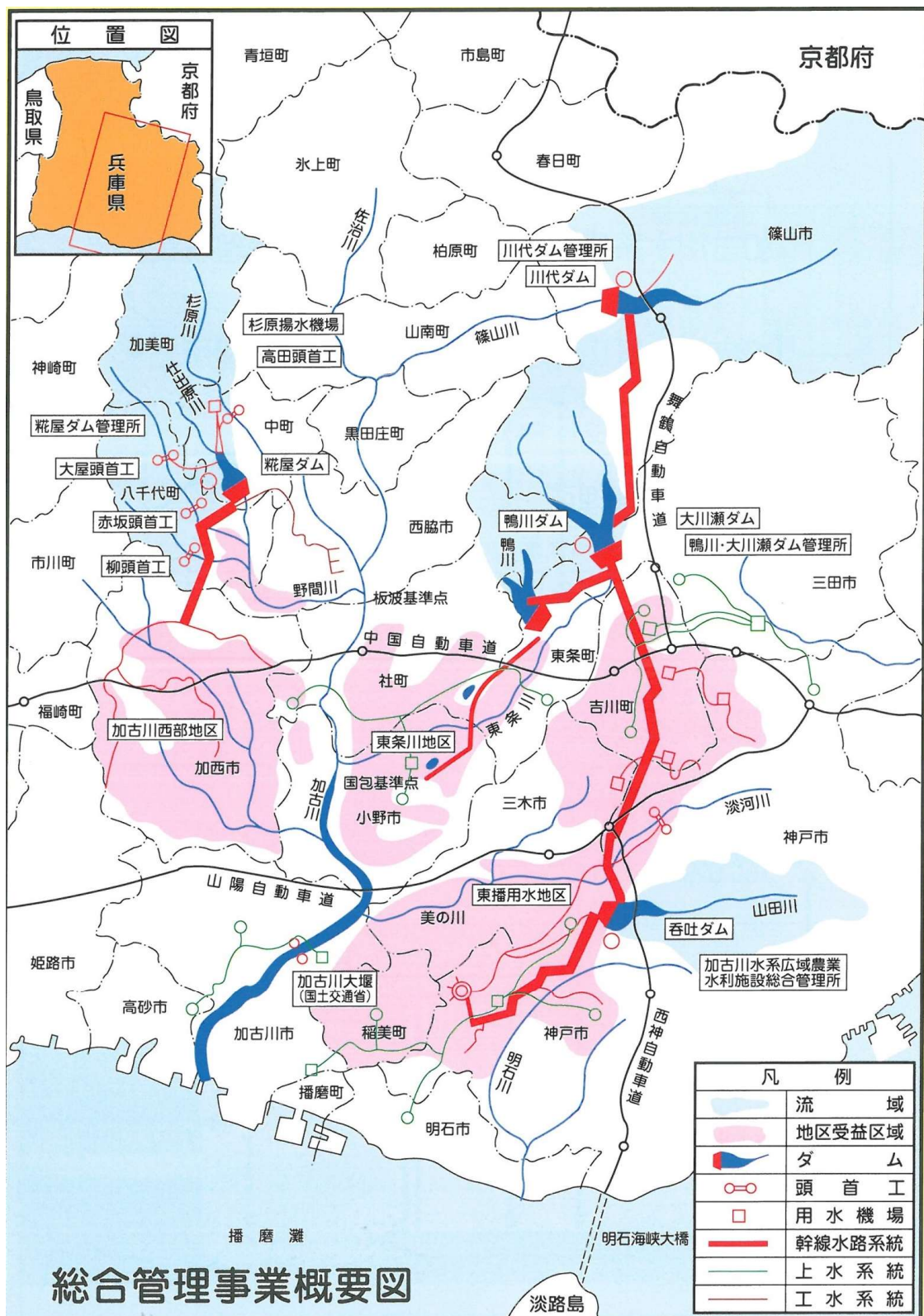


図 18 国営事業による水利施設と受益区域

(国営加古川水系広域農業水利施設総合管理事業概要図
農林水産省近畿農政局 2004 年 11 月発行)

⑤ 機械化栽培への挑戦とほ場整備事業の進展

昭和40年代から昭和50年代にかけての日本の農業は、高度経済成長の影響による宅地化の進行とそれに伴う農地の減少及び農作物の生産量の低下を経験した。特に米の生産過剰を背景とする、生産調整や水田利用再編対策により、水稻の作付面積は大幅に減少した。しかしこの時期、農業の機械化が進行し、田植機の普及が見られた。昭和55年(1980)には、全国の水稻作付面積の約90%が機械植栽培となった。

一方、当時は、機械植栽培は慣行の手植え栽培より稲が倒れやすくなる傾向も見られた。従来の6～7葉の成苗よりもかなり小さな2～3葉の稚苗を植えるという大きな違いがあり、それに適した施肥法の改善など栽培法についても検討段階であったことから、品質の低下や収量の減少などのリスクを懸念し、長稈の「山田錦」での機械化は敬遠されていた。また、貴重な酒米である「山田錦」を機械で植えるのはおこがましいという酒米に対する生産者の特別な思いもあり、機械化が進まなかったとのエピソードも残っている。

さらに、昭和40年(1965)に襲来した台風23号、24号で大きな倒伏被害を受けたこともあって、「山田錦」の作付面積は昭和38年をピークに著しく減少し、昭和48年には2,746haと、かつての3分の1程度にまでに減少した。

このような状況に危機感を覚えた地元の篤農家が昭和42年(1967)に「山田錦」の10a足らずのほ場で機械植栽培に挑戦し、その後、機械化グループの輪を広げて15名の構成員で、機械化一貫作業体系の確立のための試験田を設置した。昭和46年(1971)には大島集落の「山田錦」栽培(38ha)の60%まで稚苗機械移植栽培が広がった。

さらに、従来の平型乾燥機から循環型乾燥機による乾燥方法の転換も試み、大型乾燥機による大粒酒米の乾燥に成功、昭和48年(1973)には、田植えから収穫乾燥調製に至る機械化一貫作業体制を導入するまでに至った。その後、中苗の育成などの改良を重ね、より安定的な栽培技術に仕上げた。昭和47年(1972)からは、県の「山田錦」総合生産改善モデル圃設置事業が開始され、「山田錦」の主産地38カ所で機械移植栽培の実証圃を設けて実用性が広く検討され、普及に弾みがついた。こうして機械移植栽培を柱とした機械化栽培は「山田錦」の生産地域全域に広がり、機械化作業体系の普及拡大が一挙に進展した。

機械化を進める上で、小さく不整形な区画、狭小な農道では機械の導入が難しく、ほ場整備の推進が重要な課題であった。このため、昭和40年代後半から平成初頭にかけて、各地ではほ場整備が実施された。

なかでも三木市の北東部から神戸市北区にかけての山間丘陵地帯は神戸層群と呼ばれる凝灰岩層に由来する地すべりの多発地帯であることから、ほ場整備工事による地すべりの誘発、助長が懸念され、このことがほ場整備推進の大きな障害であった。国営事業及び県営事業による地すべり対策をほ場整備事業と一体的に実施する

ことでこの問題を解決することにより、ほ場整備は大きく進捗した。

ほ場整備事業による土壌への影響を改善することを目的に、昭和57年には、東条農協が、県営ほ場整備事業の一環として国、県、町の補助を受けて、土壌分析室を設置して、土づくりに活用し、農家への疎植栽培法などの具体的指導とともに「山田錦」の品質向上に努めた。

⑥ 「山田錦」増産・品質向上の取組

昭和50年前後をピークに、バブル経済の崩壊や焼酎ブームの影響を受け、日本酒の需要は大幅に減少した。酒造家からは圧倒的な人気を誇る「山田錦」でさえも、産地の縮小が懸念されたことから、生き残りをかけて、これまで以上に高い品質が必要となることから、「山田錦」生産地のJAグループでは、生産者と連携して様々な取組を進めている

平成23年産からは、調製時に使用する動力米選機のふるい目を従来の2.00mmから2.05mmに変更して、粒張り・粒ぞろいをよくし、酒造りに大きなメリットを付与する「グレードアップ兵庫県産山田錦」に取り組んでいる。

ふるいの目による品質向上を図る一方で、値段は据え置いた。これは生産者にとっては収量減、すなわち収入減を意味するが、長期的視点で兵庫県産「山田錦」のブランド価値を維持するには、避けては通れないと生産者に何度も説明し、共感、納得を得た。この取組は全国の酒造会社が高く評価され、需要も徐々に回復している。

表 16 「グレードアップ兵庫県産山田錦」の効果（兵庫県酒米振興会）

メリット	内容
精米品質の向上	・ 砕米等が減少し、精米歩溜まりが良くなる。 ・ 真精米歩合が良くなり、無効精米歩合が低下。 ・ 未熟粒などの混入を防ぎ、品質を向上。
吸水の安定	・ 良好な吸水により蒸米が安定。 ・ 精米の粒ぞろいが良くなることで浸漬時の吸水率が安定。
製麴の安定	・ 安定した製麴が得られる。 ・ 醪での溶解が安定し、発酵管理がしやすくなる。

⑦ 「村米制度」による相互扶助の現在

村米制度による相互扶助は、酒米価格の急激な変動を抑制するだけでなく、生産者の生計の安定、さらには酒米の品質改善に取り組む意欲の増大などに寄与している。

現在の村米制度の取引への効果については、次の調査結果が得られている。

（出典：「先進酒造好適米産地の維持・発展要因と課題—兵庫みらい農協を事例として—」（鈴木ら））

〔引用〕（図表番号は引用元のとおり）

村米・準村米制度は、事例産地に特徴的な取組である。兵庫県の瀬戸内海沿岸、神戸市から西宮市にかけて酒造業が集積する地域を灘・五郷と呼び、灘・五郷の酒造業者と播磨地域の酒造好適米産地との、明治時代から続く取引慣行が村米制度である。これは、特定の集落の米が特定の酒造業者へ仕向けられるものであり、現在は系統流通する他の酒造好適米と同様に契約栽培方式をとり、主に県段階の系統農協と酒造組合系統との連携により運用されている。また、県外の酒造業者とも村米に準じる関係が形成されており、これは準村米と呼ばれている。

（中略）

現在の村米・準村米制度の主な目的は、産地と酒造業者との人的交流や栽培技術の研鑽であり、両者の信頼関係の形成による申込数量の安定や、作況に伴う供給数量の調整にも寄与している。表2(四角囲み)は、各地区の村米・準村米関係にある酒造業者数と、山田錦流通数量の変動係数との関係を示している。村米・準村米関係が多い程、流通数量の変動係数は小さく、したがって、両者の取引が数量的に安定していることがわかる。さらに、農協組織は、新たな村米・準村米関係の形成も推進している。近年は増産傾向であるが、これ以前の減産傾向であった時期において、村米・準村米関係は生産を下支えしてきた経緯から、両者の取引関係の強化を重視しているのである。

表2. 村米・準村米関係にある酒造業者数と山田錦流通数量の変動係数（1998～2015年度）

	村米	準村米	地区計	流通数量の変動係数
兵庫みらい農協	6	9	15	—
口吉川地区	5	4	9	0.138
細川 〃	3	3	6	0.144
志染 〃	2	2	4	0.212
久留美 〃	0	2	2	0.258

資料：兵庫みらい農協、全農兵庫県本部提供資料より作成。

1) 村米・準村米関係にある酒造業者数は2015年度の値。

2) ある酒造業者が、複数の集落と村米・準村米関係にある場合があるため、〔地区計〕は単純に合計したものではない。

3) 変動係数は期間内の〔標準偏差/単純平均〕より算出。値が0に近い程、推移の変動幅が小さいことを示している。

そのほか、認定地域内では、生産・品質の安定のための次のような様々な取組が行われている。

- ・ 検見による酒造家の生産への意見反映、地域との交流（宴席）
- ・ 消費者や関係者を巻き込んだ田植えや稲刈り体験
（例）20歳の山田錦、酒米の王者「山田錦」の田植え・稲刈り体験講座
- ・ 「山田錦まつり」など地域イベントへの協力・参加
- ・ 酒造家によるほ場への「のぼり」設置による原料生産地域のアピール
- ・ 災害時の応援

一部の酒造家は、後継者不在の生産者のほ場を引継ぎ、生産を行っている。

(3) 栽培技術の継承と近代化

① 「山田錦」生産の倒伏をさせない施肥方法

粒張がよく、心白が良好で醸造適性に優れた「山田錦」がこれまで以上に求められる一方で、「山田錦」の産地競争は激しくなっている。近年の気候変動の影響を極力抑えつつ、「山田錦」の品質確保につなげる栽培の流れは次の通りである。

表 17 「山田錦」栽培の流れ

苗づくり	「苗半作」と言われるように育苗期からの管理が大事。 中苗での移植は、高品質な「山田錦」栽培の基本となる。過繁茂で倒伏の原因となる無効分けつが少なくなり、粒張りが良くなりやすい。 中苗づくりには追肥が必要で、播種2週間後と田植え1週間前に行う。
荒代	田植えの1週間～10日前に均平な「ほ場」の準備。
代かき	田植えの2～5日前。
田植 元肥	6月10日頃、中山間地域では6月5日頃。 1坪50株、2～3本の浅植え。 「山田錦移植日マップ」を参考に、出穂期を遅らせ高温障害を回避し、良好な酒米を目指す。
移植後の水 管理	高品質な「山田錦」栽培には水管理が重要で溝切りが必要。 ・ 田植え後～苗の活着まで：深水（5cm程度）。 ・ 苗の活着後～中干しまで：浅水（2cm程度）。 ・ 溝切りによる積極的な水管理。 田植え30日前後から中干し初め頃までに行う。
中干し	7月中下旬。 ・ 軽くヒビが入る程度。

穂肥 1 回目	出穂20日前（幼穂形成期）。
穂肥 2 回目	出穂10日前（減数分裂期）。
出穂	8月下旬。 ・出穂前後は水を切らさないように注意する。 ・出穂後はカメムシ防除を行う。
収穫	10月上中旬。 ・落水は収穫直前（収穫の約2週間前までは飽水状態を保つ） ・刈取適期は青粳率10%で、刈り遅れないように注意する。

「山田錦」は他の酒米と比べて千粒重が大きく、背丈が高く、倒伏しやすい。一般的に酒米には低いタンパク質含有率が要求されることから、その要因になる窒素分の施肥量は全般的に少なめとなる。特に近年では、酒米としての一層の品質向上の観点から、施肥量の削減が見られ、JAによる栽培暦では、窒素成分として 10aあたり元肥1.8～2.4kg、穂肥 2.4kg、すなわち合計で約 4.2～4.8kgが標準的な量となっている。元肥は「もとごえ」、穂肥は「ほごえ」と呼ばれる。しかしながら、肥料を過度に減らすと、倒伏は防げるものの、栄養不足となり収量や品質が損なわれることになる。従って、「山田錦」の栽培においては施肥が最も難しい栽培管理で、「倒して倒さず」の適切なバランスでしっかりとした稲を育てることが求められる。

稲の穂は、出穂と呼ばれる穂が葉から顔を出す約30日前に、株元の茎の先端に作られ始める。これは最初は単なる細胞の集合体から始まり、徐々に穂を構成する軸や粳の原形が形成され、さらにその中には雌しべや雄しべ、花粉が作られていく。穂肥とは、出穂前に穂の形成や出穂後の米の登熟に必要な栄養を補給するための施肥である。この穂肥は穂の発育状態を基に行われる。通常、1回目の穂肥施用は穂が2mm程度になった出穂20日前頃、つまり幼穂形成期に行う。早過ぎる施肥は茎の下部（下位節間）が伸び過ぎ、「山田錦」のような長稈品種では倒伏しやすくなるため、施肥のタイミングと量を適切に調整することが大切である。穂肥の2回目は出穂10日前の減数分裂期に施用される。

出穂期に多肥高温の環境下では、葉面積が増大するものの、貯蔵デンプンは減少する傾向にある。一方、少肥低温の条件下では、葉面積が小さくなり、貯蔵デンプンの量は増加する。出穂前の葉量が不足している場合、生育量が不足し、収量が低下する。葉量が過剰な場合は、茎葉が過繁茂を引き起こし、これも同様に収量低下となるうえ、根元が早期に日陰となり徒長しやすく、倒伏しやすくなる。

出穂後は葉の枯上りを防ぎ、前期に形成した葉を効率的に活用すべきであるとされている。

② 窒素分の少ない施肥による温暖化防止との関係

近世の稲作の肥料は、人糞尿、厩肥、堆肥、草木灰、などであったが、元禄頃から金肥（干鰯、油粕類）が導入され、享保7年(1729)頃の複数の記録では、認定地域でこれらの肥料が使われていた記載が残っている。

大正2年(1913)の記録には、酒米の施肥についての記載があるが、いずれも窒素分の多い堆肥・緑肥を用いていないことが読み取れる。

また、大正末頃にまとめられた「摂州灘酒造方法実験説」には、人糞の多用は酒米には米質が不良になる=窒素分が多すぎるとの記述が見られる。

現在の都道府県における施肥基準・土壌診断基準・減肥基準を定めた「ひょうごの土づくり指針」においては、施肥基準として、基準窒素成分の品種別補正值（窒素成分量に対する%）が定められているが、「山田錦」は最も低い60%の補正で、他の品種より、施肥量は2～4割少ない。

表 18 「ひょうごの土づくり指針」の基準窒素成分の品種別補正值
(窒素成分量に対する%)

%	品種名
100	はりもち
95	キヌヒカリ、きぬむすめ、ヒノヒカリ、兵庫夢錦
85	どんとこい、ヤマフクモチ、五百万石、兵庫北錦
75	コシヒカリ
60	山田錦

国際連合食糧農業機関（FAO）は、世界の全土壌の3分の1が劣化していると推定し、新たな対策が講じられない限り、2050年の世界の一人当たり耕作可能地は、1960年の水準の4分の1になると予測している。土壌を「忘れ去られた資源」と称し、土壌劣化後の修復に比べてコスト効率が良い、事前の土壌管理へのさらなる投資を要請している。また、この投資が食料および栄養の安全保障、気候変動への適応と緩和、そして持続可能な開発全般に必要であると主張している。

土壌への炭素投入を増やすことでCO₂排出を減らせるとの結果と同時に、稲作に伴うメタンと窒素施肥に由来するN₂Oが増加し、トータルで温室効果ガスの排出は増加すると予想されているが、稲作で最も低い窒素施肥量である「山田錦」栽培では一酸化二窒素(N₂O)の発生は抑制されている。（添付資料：「温室効果ガスや生物多様性に関する国の政策」参照）

品質を求める生産性や収益性（Productivity and Profitability）の追求が、温暖化の原因となる温室効果ガス排出量を削減し、緩和策（Mitigation）につながり両立されるという「山田錦」の優れた品種特性であるといえる。

③ 適切な穂肥施用量や時期の診断手法

「山田錦」は草丈が長く、倒伏しやすいため施肥量の基準は少なく設定されていることは前述のとおりである。しかし、一方で施肥量が少なすぎると収量の減少、粒の充実度の悪化、さらには胴割れ米の発生や高温による背白米などの白未熟粒が増加する。そこで「倒して倒さず」という格言のとおり、稲の45度程度までの倒伏は許容範囲として、適量な施肥を行う目安が作成されている。それは、出穂期の20日前に当たる8月上旬頃の「幼穂形成期」と呼ばれる穂が2mmになる時期に「穂肥診断」を行い、稲の株が蓄積している窒素成分の量を葉が保持しているデンプン含量から推測して適切な穂肥施用量や時期を診断する方法である。詳細は兵庫県農政環境部発行の「稲・麦・大豆作等指導指針」（令和4年(2022)4月）P51～53に記載されている。下記はその抜粋内容である。

〔抜粋〕生育診断による穂肥の施用（図表番号は引用元のとおり）

穂肥の1回目の施用は、幼穂が2mm程度になった出穂前20日頃の幼穂形成期に行う。この時期は下位節間の伸長時期であり、「山田錦」などの長稈品種では、施肥のタイミングと量を適切に行うことが大切である。穂肥の2回目は出穂前10日前の減数分裂期に施用する。

幼穂形成期の生育診断は、まず、平均的な株の中で、最も草丈が高い茎を根ごと抜き取り、カッターナイフで縦割りするか、葉鞘を丁寧に剥いで、幼穂長を確認、表を参考に施用時期を決定する。そして、ヨード反応による葉鞘染色率、葉色板、葉緑素計、葉中窒素濃度測定計を用い、幼穂形成期の稲体をもつ窒素濃度を推定し、窒素肥料の施用量を決定する。

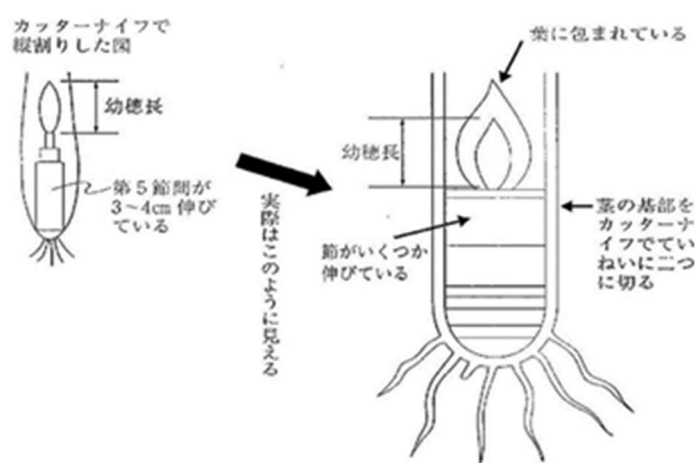


図 8-1 幼穂の見方（出典：「米の事典」幸書房）

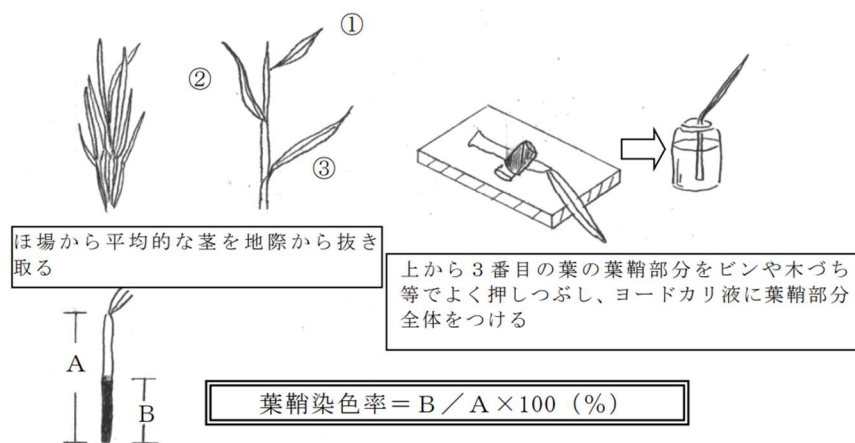


図 8-2 ヨード反応による葉鞘染色率の調査方法

よう素よう化カリウム溶液は、5%のよう素カリウム水溶液 100mL に、よう素 1 g を溶かして、1%よう素よう化カリウム溶液を作る（ヨードチンキを約 10 倍にうすめても良い）。

ヨード反応による「山田錦」の穂肥施用基準は、図 7 のとおりである。倒伏程度を 2.5(中)程度にする場合は、幼穂形成期の葉鞘染色率が 55%以上であれば、穂肥を分施する方法で、窒素成分で合計 3 kg/10a までの施用が可能と考えられる。ただし、ほ場の土性により、施肥量は調整する必要がある。

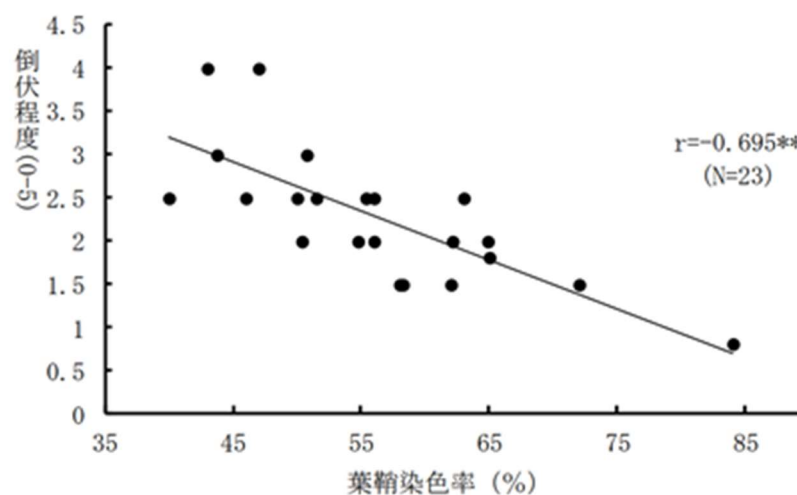


図 9 葉鞘染色率と倒伏程度（サンプル数 23 点）

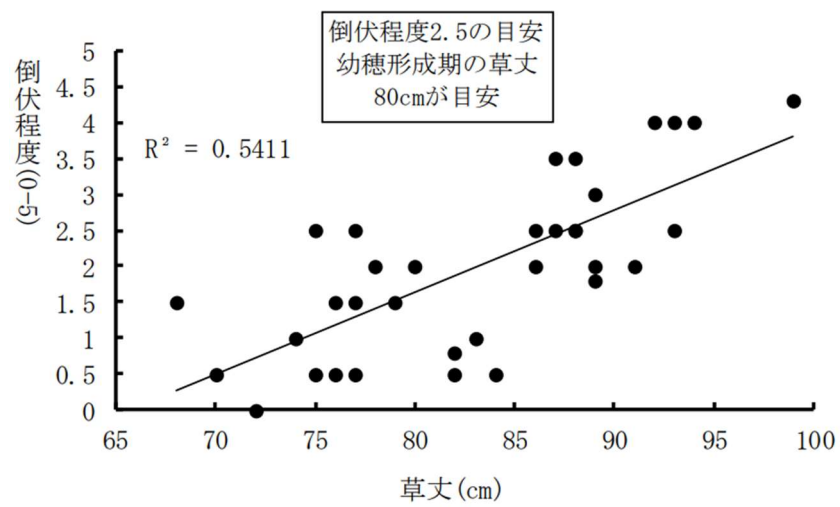


図 10 幼穂形成期の草丈と倒伏程度の関係

④ ほ場内常設排水路「おいて」

地域の知恵として受け継がれている作業の呼称として「おいて」と「株おこし」がある。

「おいて」とは、田植え前に上段の田との畦の下に設置する深い明渠（めいきょ）の呼称である。均平に仕上げた粘土質のほ場は、肥料持ち、水持ちがいい反面、中干しの際の排水が困難であるため、「おいて」が設置される。



写真 17 様々なほ場に設置された「おいて」

これらの水路は、中干し時にもある程度の水が残るため、生産者からは中干時期など、ほ場水を落とした後には生物の生息地となっているとの声も聞かれ、生物多様性の保全効果が期待できる。（添付資料：「温室効果ガスや生物多様性に関する国の政策」参照）

名称の由来ははっきりしないが、水路を常設＝置いておく水路という説、昔は、粘土質のほ場に人力での水路の常設が難しかったため、植えた苗を抜いて横の稲の

列の間に置いて、できた穴を繋げて作ったことによるという説が聞かれる。また、腰近くまで沈むようなこともあるため、専用の柄の短い鋤簾²⁰も用いられていたとのことである。

⑤ 倒伏稲を起こして結ぶ「株おこし」

「株おこし」とは、倒伏した稲を起こし、稲同士を結んで登熟させる知恵である。稲が倒伏してしまうと、機械での刈取りが困難になる。また、「山田錦」は、刈取り期の温度と湿度が高いと、稲が立っている状態でも発芽してしまう「穂発芽」をしやすい性質で、台風でほ場に水がたまり、倒伏して、稲穂が水にぬれることは避けなければならない。穂発芽した、米はもろく割れやすくなり、品質は著しく低下するが、本県での穂発芽はJAによる最適な刈取時期の指導により、ほとんどみられなくなっている。令和4年9月中旬の台風14号で倒伏後「株おこし」を行った「山田錦」は、手間をかけたこの処置により、品位検査等級は、上位等級「特等」になった。



写真 18 「株おこし」

生産者の「山田錦」の品質確保への熱意がうかがえる。

⑥ 栽培技術の近代化

当地においては、適正施肥及び適期刈取のため、現地での穂肥診断と刈取適期診断に従来から地域で人手をかけて取り組んできた。

近年は酒米「山田錦」の収穫量と品質の安定を目指し、兵庫県立農林水産技術総合センター酒米試験地と京都大学大学院農学研究科はスマートフォンのカメラ機能を利用した生育診断のアプリ「ライスカムY」と収穫適期を判定する「グレインズカム」を開発している。

²⁰ じょれん。水が溜まった水路などから泥や砂を取り除く道具。鍬に似るが刃先の後ろに、すくい上げが容易なように湾曲が付いたり縁取りが付けられている。また、引き上げた際に水分が適当に除去できるよう、板状の部分には小穴やスリットが付いている。

「ライスカムY」は、「山田錦」の収穫量と品質の安定化のために、稲の生育量を画像で判断し、適切な穂肥量を算出するアプリである。使用方法は、稲株の上端部から70センチ上にスマホをかざして撮影することで、アプリが生育量を推定し、必要な穂肥量がその場で示される。

「グレインズカム」は、稲刈りの最適期を瞬時に診断することを目指すアプリである。

「山田錦」の産地では、刈遅れによる品質低下を防ぐために収穫前になると、JA職員が営農指導の一環として、黄熟度調査を行い、刈取り適期を記入した

「刈取り適期旗」をほ場に立て、生産者に最適な刈取り時期を提示してきた。従来、収穫時期の判断は直接目視による判断に依存し、労力を要する上、精度に個人差があった。

しかし、このアプリにより、撮影した稲の黄熟度から収穫適期を推定することが可能となった。このアプリの活用で調査時間の短縮化とともに精度の向上が図れる。

しかし、このアプリにより、撮影した稲の黄熟度から収穫適期を推定することが可能となった。このアプリの活用で調査時間の短縮化とともに精度の向上が図れる。

これらのアプリは農作業の効率化と品質安定に大いに貢献し、今後の更なる改良と実用化が期待されている。

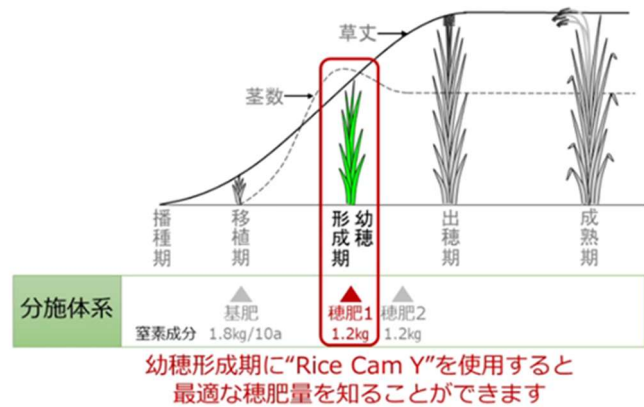


図 19 ライスカムの概念図

4. 文化、価値観及び社会組織

(1) 酒米生産の歴史を伝える顕彰碑

① 山田勢三郎をたたえる「頌徳碑²¹」

「山田錦」の母親品種である「山田穂」は、明治10年頃に、多可郡中町東安田（現、多可町中区）の山田勢三郎（せいさぶろう）（1847～1919年）が、自分のほ場の中から優良な株を見つけ出し選抜したとされている。山田勢三郎は、この種子を増殖し、近隣の農家にも配布した。酒造家の評判も良く、自らの姓を取って「山田穂」と名付けたとされる。この功績をたたえ、明治37年（1904）に頌徳碑が建立されている。碑は自宅近くに作られたが、平成元年（1989）に県道139号線沿いの石原坂トンネル公園に移設された。

「山田穂」は大正9年には県下で約9,200haまで作付けが拡大し、本県の酒米の代表品種になっている。「山田穂」からは大正10年に「新山田穂1号」、大正11年に「新山田穂2号」が純系淘汰法で育成されている。そして、「山田穂」は大正12年に「山田錦」の母親として交配に用いられ、昭和11年に「山田錦」が誕生した。兵庫県の酒米のルーツをたどるときに、「山田穂」を発見、普及させた山田勢三郎の功績は非常に大きい。

なお、「山田穂」の育成者には諸説あり、兵庫県美囊郡吉川町（現、三木市吉川町）の田中新三郎が、伊勢参りの途上で三重県の伊勢山田で見つけた穂を育成したとするもの、雌垣村（現、大阪府茨木市）に優良株があると聞いた兵庫県八郡山田村（現、神戸市北区）藍那の東田勘兵衛が、種を入手して育成し、地名から「藍那穂」や「山田穂」と呼ばれていたとするものなどがある。



写真 19 山田勢三郎「頌徳碑」
（多可町中区東安田）

② 村米の記念碑

三木市吉川町には村米制度を顕彰する記念碑が2つ存在する。

吉川町長谷にある嘉納会の酒造米記念塔は、昭和22年（1947）に酒造家と産地との関係を証明したたえるために建てられたものである。昭和2年（1927）に本嘉納商店

²¹ しょうとくひ。偉人や先覚者などの徳をほめたたえる文章を刻んだ碑。

(現、菊正宗酒造)と明治24年(1891)から村米が開始された美囊郡中吉川村5部落で結成された村米組織、嘉納会をたたえている。

この両者のつながりは、酒米の品質改善、取引のみならず、物心両面にわたる緊密な関係である。大正年間の大干ばつの際には、村米地農家の人々は酒造家から揚水用ポンプを借り受けて被害を免れ、病虫害防除のために酒造家から援助がなされた。その他神社仏閣の修復にあたっては、種々の寄進が行われた。

一方、昭和13年(1938)の阪神大水害で酒造家が被害を受けた際は、復旧のため、村米地の農家から約1か月間の自発的かつ無報酬の労務協力を得ている。

こうした両者の関係を背景に、昭和22(1947)年吉川町長谷に「酒造米記念碑」が建てられた。この記念碑は戦時下に計画されたが、当時の事情より戦後昭和22年によりやく建設された。例年の菊正宗酒造幹部による検見の際は、稲穂の奉納と参拝が行われている。

また、近隣の細田神社では、平成17年(2017)の現社長の就任及び嘉納家当主の名跡である第十二代嘉納治郎右衛門の襲名の際に神事が行われた。

なお、神社仏閣への寄進は、ほかの地域でも確認されている。

市野瀬にある記念碑は、比較的新しく、平成17年(2005)3月20日に建立された。村米制度の始まりとされる市野瀬集落と辰馬悦蔵商店(現、白鷹株式会社)白鷹酒造の村米をたたえており、「村米発祥の地 市野瀬」と碑文に刻まれている。また、隣接した御影石には、碑文とともに市野瀬集落の村米の由来が刻まれている。その文面は、村米制度の創設に寄与した山田篤治郎の後輩にあたる山田又市(1888年-1962年)が遺した市野瀬の村米について何らかの寄稿した際の下書きから引用されており、市野瀬集落の村米が形成される前後の酒米の取引や稲作の改善の状況が詳細に記述された大変貴重な内容である。

また、新しい碑から北側に少し離れた住宅に隣接して、昭和47年(1972)に建てられた「山田家の碑」も存在し、山田篤治郎をたたえたものであることが、碑の裏面に記載されている。



写真 20 嘉納会酒造米記念塔
(三木市吉川町長谷)

(2) 地域に残る文化的特徴

① 地域に残る米にまつわる行事

認定地域では、秋祭りや伊勢講といった神事が受け継がれているが、米作にかかわるものとして、「甘酒講」や「甘酒党」と呼ばれる行事があり、氏子がお酒を醸すのと同じように、こうじを仕込み甘酒を造り、氏神に祀る行事が見られる。古くは、地域の中で後継者として認められるための重要な行事であったとされる。甘酒を造る作業も代々受け継がれてきた作法や手法で行われ、道具も専用のものが保管されている。

② 伝統的な雨乞いや酒米による神事

加東市秋津地区は、有機肥料・への字型（中期重点）施肥栽培・稲木掛けという方法で生産した「山田錦」を使った酒造りを行うなど、こだわりの「山田錦」の生産で知られる。

同地区の秋津住吉神社では、旱魃時のみに演じる雨乞祈願の神事芸能「秋津百石踊（ひゃっこくおどり）」が口承されており、三田市上本庄の駒宇佐八幡宮の「三田本庄百石踊」とともに、兵庫県指定無形民俗文化財に指定されている。駒宇佐八幡宮の周辺でも「山田錦」の栽培が行われている。室町時代後期から続く「百石踊」の名前の由来は、神事芸能を演じる経費に米百石を要した事とされる。

また、秋津地区には古家八幡宮という大年神²²（おおとしがみ）をまつる神社があり、明治38年(1905)に「大年田」（大年神社の財産田）の酒米収入で神事の経費を賄ったとの記録が残る。

認定地域に、大年神を祭る神社が数多く分布するのは、この地域で稲作が盛んであったことを表すと考えられる。



写真 21 秋津百石踊の様子

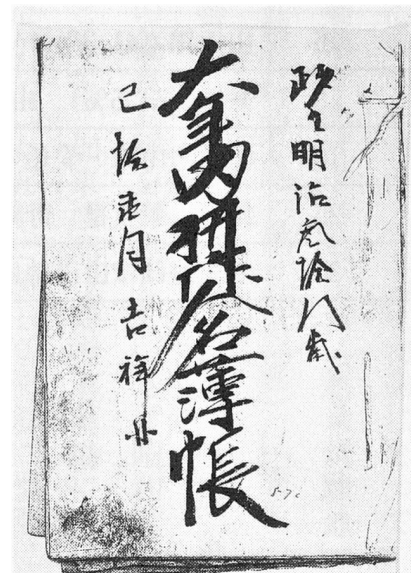


写真 22 大年田耕作人名簿帳
(古家大歳講蔵)

²² 「年」 は稲の実りのことで、穀物神である。

(3) 日本文化を支える「山田錦」

① 神道との関係

大正13年(1924)に伊勢神宮の大御饗²³（おおみけ）に清酒が初めて採用されることになった際、村米制度の発祥となった白鷹株式会社の清酒「白鷹」が、御料酒（ごりょうしゅ）として全国の酒造家から唯一選ばれており、一日も欠かさず伊勢神宮外宮にて朝晩、鯛や昆布、御飯、野菜などとともに神宮の神々に奉獻されている。現在は、最高級の「山田錦」と「宮水」を使い、毎年2月にできる新酒の中で一番よいものが奉獻されている。この「山田錦」は村米契約集落で三木市吉川町市野瀬と楠原の集落のものが使われている。

また、前述の加東市秋津地区で稲木掛けされた「山田錦」の稲わらは、その長さを生かし、大神神社²⁴（おおみわじんじや）の注連縄（しめなわ）の材料に利用されている。同地区では「山田錦」の稲穂を伊勢神宮の懸税²⁵（かけちから）として、奉納も行っている。

なお、平成25年(2013)12月4日に「和食」がユネスコ無形文化遺産に登録されており、正月などの年中行事との密接な関わりを特徴の一つとされている。また、令和3年(2021)12月2日には「伝統的な酒造り」が国の登録無形文化財とされ、ユネスコ無形文化遺産にも提案中であるなど、日本酒文化は世界に広がりつつある。

「山田錦」は、伝統を支える酒米としての役割はもちろん、現在では貴重な長い稲穂を生かし、日本文化の維持に貢献している。



写真 23 大神神社の大×縄

²³ 神様にお供えする朝晩の食事のこと。

²⁴ 奈良県桜井市にある。大和国一之宮、三輪明神。日本でも古い神社で、松尾大社（京都市西京区）、梅宮神社（京都市右京区）とともに三大酒神社といわれる。

²⁵ 神嘗祭（かんなめさい）で、内宮、外宮の正宮や、別宮の御垣（みかき）に掛けられる稲束。

(4) 酒米生産を支える組織

① 酒米試験地

全国で唯一の酒米専門の試験研究機関である兵庫県立農林水産技術総合センター酒米試験地は、酒米の品種育成と栽培法の研究を目的とし、昭和3年(1928)に兵庫県加東郡沢部(現、加東市沢部)に設置された。最近の主な成果としては、「HyogoSake85」(酒米品種、令和3年品種登録)の育成がある。また、「山田錦」最適な移植期や収穫適期を決定するシステムを開発(Ⅳ3(3)⑤に詳述)している。さらに、平成31年(2019)4月には、酒米試験地場をリニューアルした「酒米研究交流館」が開設された。この交流館は3つの拠点機能としての役割が期待されている。まず関連する酒造メーカーとの共同研究拠点、次に酒米の生産性・品質向上のための栽培技術などの研修拠点、そして兵庫県産酒米の需要拡大のための広報・PRの拠点である。研究室、多目的室や資料室があり、資料室には「山田錦」の育成当初に関わる野帳など貴重な資料が保管されている。



写真 24 酒米試験地の田植えの様子

② 酒米振興会

戦後の食糧難の状況下で、米の生産が食用米に集中する中、酒米の生産を促進し、農家の酒米生産意欲を図るため、食用米に格差金を付け、酒米を確保することを目指し、昭和25年(1950)12月に兵庫県酒米生産振興対策協議会が設立された。

昭和31年(1956)6月には、これを発展的に解消し、兵庫県酒米振興会が新たに発足し、引き続き酒米生産の振興対策として、格差金の増額や増産意欲の昂揚などに取り組んだ。

また、栽培面では、①適地での計画生産、②奨励品種のみの栽培徹底、③種子更新の徹底、④採種圃の適地での集団化による良質種子生産、⑤酒米生産に適した施肥、⑥病虫害防除の徹底等に取り組み、生産の啓発活動としては①酒米品評会の開催、②酒米展示批判会の開催、③県外勤務杜氏の批判会、④兵庫酒米オール1等運動等、様々な酒米生産振興施策を開始し、その内容は現在の取組に受け継がれている。

さらに、昭和32年には、兵庫県と共同で「酒と米」という映画を制作し、各地で上映を通じ販売促進を図った。映画の中では、米俵の製作、米の調製や鉄道による輸送など、現在は見られない光景が確認できる。

現在は、県段階では兵庫県やJA全農兵庫等、産地段階では地区酒米振興会等により構成され、酒造家と生産者との間のパイプ役として、需要に応じた酒米の計画生産を推進している。

近年は、需要拡大に向け、「ほんまもん山田錦需要拡大協議会」（JA全農兵庫、JAグループ兵庫、兵庫県酒米振興会）を通じ、山田錦のPRや消費者向け試飲会の開催、山田錦の生産を通じた地域貢献等への功績を表彰する「藤川禎次特別賞」の創設、兵庫県産山田錦公式サイトの公開などを行っている。

また、各地区の酒米振興協会では、「山田錦」の栽培情報の発信、生産者大会や栽培講習会の開催など、地域の酒米生産における生産性と品質の向上に努めている。



写真 25 映画「酒と米」のフィルムとパンフレット

5. ランドスケープの特徴

(1) システムによる空間デザインと相互作用

① ため池と棚田、「倒して倒さず」から生まれる風景

地域の景観は長年の農業活動によって形成されており、水源を涵養する里山から谷をせき止めた小さなため池が連続し、その間や下部から山裾にかけて緩やかな棚田がある。その下流には、谷あいの蛇行した中小河川沿いに河岸段丘上の段差に、平坦なほ場が続く。



写真 26 一面に広がる山田錦(加東市小沢)

「山田錦」の収穫期には、「倒して倒さず」の格言どおり、大粒の酒米を生産するために収穫直前まで登熟させる倒伏寸前のうねるようなほ場の風景が、他地域では見られない特徴的な農村景観を特徴づけている。

ため池や棚田については、耕作条件が悪いと耕作放棄となり、その景観が失われることから、県の景観レッドリストにも指定されている。

表 19 【景観レッドリスト】

名称・ランク	概要
北区山田町小河の 芦池地区の棚田と ため池 ・要注目	小さなため池が点在する丘陵地に、良好な水辺及び草地環境が残されており、ため池、水田及び畦畔の織り成す景観を構成している。
北区淡河町野瀬地区の棚田とため池 ・要注目	本棚田は昔ながらの景観が残されている。緩い斜面に円形舞台のように広がる棚田は曲線が美しく、よく手入れされた畦畔は良好な草地の景観を形成している。
東条湖 ・ランクC	鴨川ダムによってせき止められて出来た人造湖である東条湖は、東条川疏水の源流である。南北約5km、東西約2kmのひょうたん型の湖は森に囲まれ四季折々に美しい湖の風景を楽しむことができる。湖の周辺には「東条湖八景」（「水天宮」、「不動岩」、「屏風岩」、「妹背岩」、「五所峡谷」、「鞍馬峡」、「鷺ノ巣山」、「蓬萊峡」）と呼ばれるビューポイントがある。また、ダムから下流を望むと、秋には「山田錦」が黄金色に輝く田園風景が広がっている。

※ランクについては、表 12 兵庫県版レッドリスト「生態系」と同じ

次に、農業活動による代表的な風景と近年の環境保護活動による景観を例示する。

【源流部に位置するほ場(三木市吉川町湯谷)】

約30年前に刊行された「『米をつくる』農林水産業はすてきな仕事1」には、全国の6つの稲作のうちの1つとして認定地域の山田錦生産者が掲載されており、ほ場整備前の棚田で収穫時期に倒れる直前まで登熟させた「山田錦」の写真を見ることができる。撮影方向は南から北で、写真中央、右手奥や写っていない撮影場所の南側にもため池がある。



写真 27 30 年前の栽培の様子を伝える、冊子『米をつくる』の紙面

当時は地形を生かして開墾された極めて不整形な棚田で生産が行われていた。

現在は地形改変はされたものの、地形に応じた形状でため池が残され、当時と変わらず土地に合わせて水や肥料を加減する手法での耕作が続いている。

また、地形上の制約で機械が刈れない部分を、女性（奥さん）が手刈りする写真もあるが、このような共同作業は田植え時の作業を含め現在まで続いている。



写真 29 平成 8 年と平成 21 年の比較



写真 28 現在の状況（令和 6 年 4 月撮影）

【田園地帯に点在する茅葺民家とほ場(三木市吉川町豊岡)】

豊岡地区は、三木市の東部、旧吉川町と神戸市北区が接する場所に位置する。神戸市との境界部分にあたる丘陵とそこから枝分かれした尾根に挟まれ、緩やかに傾斜する段状の農地が広がる田園地帯である。

茅葺民家が残っており、長辺に入口のある平入りで、均整のとれた屋根の高さと勾配、妻側の小さな破風、カラスと呼ばれる棟飾りを兼ねた棟押さえに特徴がある。

農地は区画が整理され、棚田の風景は残されていないが、地区内に点在する茅葺民家が農地の起伏の間に見え隠れする様子は昔ながらの風景を思わせる。



写真 30 茅葺き屋根とゆるい傾斜のほ場

【河川沿いの谷に広がる栽培風景】

下流に少しずつ下るに従い、河川沿いに広がる比較的広いほ場での栽培の様子が見られる。ここにも、収穫時期には、倒れる直前まで登熟させた山田錦の風景が広がる。



写真 31 様々な場所で見られる収穫前の山田錦の風景
(三木市、加東市、多可町、小野市)

【多様な動植物が生息し、有志により保護活動が行われるため池(三木市増田)】

平成13年(2001)に開園した「増田ふるさと公園」は、希少な動植物を保全し、子どもたちの自然観察や環境学習に役立てられている。元々、農地、ため池、雑木林が広がり、貴重な野草や小動物が暮らす典型的な里山であった現在の公園を含む区域では場整備が計画された際、三木自然愛好研究会が増田地区と三木市、その他関係機関に対して貴重な自然を保存するよう働きかけた。その結果、三木市が約0.7ヘクタールの用地を買い上げ、公園として保全することになった。



写真 32 増田ふるさと公園

園内の「かご池」は、総貯水量は 1,000m³程度の小さな池であり、地域住民が周辺の田畑の耕作に使っているため池であるが、ほかの山間部のため池と同様、東播用水事業による用水が接続されておらず、水系は昔のままであり、生態系が保たれていることから多様な動植物が生息しており、三木自然愛好研究会（Ⅳ 2 (2) ②に詳述）が熱心に保護活動に取り組んでいる。

公園には小さな花や虫や魚たちが生息する。夏には水たまりにトチカガミやガガブタの花が咲き、メダカやカワバタモロコの泳ぎ回る姿が見え、秋には沿道にキキョウやフジバカマなどの七草が咲く。また、公園に生息する動植物、植物53種、両生類3種、魚類2種、水生昆虫1種、鳥類1種の合計60種類、このうち絶滅危惧種は植物18種、両生類3種、魚類2種、水生昆虫1種、鳥類1種の合計25種類を紹介する看板が整備されている。

公園では、草刈りの回数を変えた部分を作ることで、多様性にどのような違いが出るかを来園者が理解できるような取組も行っている。

② 土地改良施設と景観

農業水利施設をはじめとする土地改良施設は、農業の生産基盤であるとともに、農村地域における景観の形成や地域景観を特徴づける重要な存在となっている。

各ほ場へ水を送る用水路は、地域全体に網の目のように張り巡らされ、その水の流れる様子は景観にうるおいをもたらし、ダムやため池は、その水面が、周辺の樹木や里山と調和し、豊かな景観を形成している。

この地域には、鴨川ダムの水を東条川の谷を越え、対岸へ送る全長1,087mの「曽根サイフォン」や東条川から取水した水を公平に分配する「六ヶ井円筒分水」など特徴ある施設も多く、それぞれの地域のランドマークとなっている。

村明細帳や絵図には「分水木」という記述が多くみられる。これは水路に切り欠きのある材木を設置

し、決められた量を各地域へ分水する仕組みのことで、これが近代化されたのが円筒分水である。天保10年(1839)東中村（現、三木市口吉川町東中）絵図には、その形も表現されている。認定地域内で現存する「分水木」は発見されていないが、県内には木製や石製のものが存在している。



写真 33 六ヶ井円筒分水

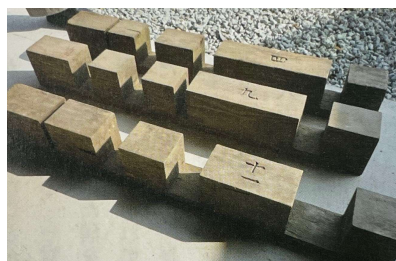


図 20 絵図の表現とあわじ市に残る「分水木」
(三木市史)

③ 農家の暮らしを伝える農村歌舞伎舞台

全国で約千基ある「農村歌舞伎舞台」は特に兵庫県で発展したため全体の約10%が県内に存在する。そのうち15基が、北神戸に集中しており、この地域で特に盛んであったと推測されている。戦前までは活発に農村歌舞伎が上演され、農村地域の住民による地芝居も盛んだったが、戦後は演じられる機会が減少していた。現存するのは9基で、今も農村歌舞伎上演会など



写真 34 農村歌舞伎

の催しが行われている。現存する日本最古(1777年建立)の農村歌舞伎舞台であり、周囲には「山田錦」の美しい棚田が広がる北僧尾農村歌舞伎舞台（神戸市北区）は、上谷上農村歌舞伎舞台（神戸市北区）とともに兵庫県指定重要有形民俗文化財に登録されている。

(2) 酒米生産と関連した地域の景観形成

認定地域内で「山田錦」を使った酒造りを行う酒造家は、創業が古く、地域の景観形成に重要な役割を果たしている。

表 20 酒米にかかる認定地域内の景観形成重要建造物指定一覧

区分	名称等	選定の理由	写真
景観形成重要建造物	稲見酒造 三木市 H23指定	旧湯の山街道に面する酒蔵と事務所で、明治から昭和初期の建物が構成される。街道の入り口部分に面した事務所となっている建築物は建設時の意匠が維持されており、街道沿いの街並みの中で景観のシンボルとなっている。	
	岡村酒造場 三田市 H27指定	1敷地内に居宅と酒蔵が一体に配されるという、農村部における近代酒造業の形態を保っている。美しい農村景観の中に佇む茅葺きの居宅(江戸末期)と酒蔵は、時を越えて親しまれている。	
	富久錦(株) 加西市 R5指定	江戸後期から平成期にかけて増築を繰り返しながら建てられた酒蔵や事務所等。各時代の酒蔵等の酒造関連建物の姿を残し、国道沿いに並ぶ4棟の大規模な酒蔵が一体的な景観を形作り、比較的小規模な盆地の中で際立った姿を見せている。	
景観遺産	神結酒造 加東市 R4指定	自然光を採り入れるためにつくられた「ノコギリの刃」のような形状の屋根が連なる風景は、織物で栄えた地域の特徴的景観である。今も尚まちなかに残る歴史的資産として、地域の歴史を物語る。	

6. 変化に対するレジリエンス

(1) 地球温暖化の影響

稲の品種が作物として需要がある期間は短く、需要動向や品質などの関係から、品種の寿命は平均で十数年間、食用米の代表では昭和31年(1956)に新潟県で奨励品種に指定された「コシヒカリ」の68年間が最長で、「山田錦」の品種育成から88年間というのは突出して長期間である。

近年の温暖化の進展に伴い、高温登熟による酒造適性の変化が問題となっている。玄米品質と気温との関係について調査したところ、登熟期間（穂が出てから熟すまでの期間）の日平均気温が高いと、米の品質や精玄米歩合（精米したときの良質な米の割合）が低下する傾向が見られ、特に、出穂後11日目～20日目までの期間の日平均気温との相関が大きいこと、この期間の気温が高いと千粒重が小さくなり、乳白米と背白米（未熟な米）が急増し、品質が低下する。

兵庫県立農林水産技術総合センター、宮崎大学農学部、(独)農研機構・近畿中国四国農業研究センター及びJAみのりの4機関は、高温による障害を受けにくい最適移植期の決定を支援する「山田錦最適作期決定支援システム」を開発し、生産者の温暖化への適応を支援している。このシステムは「山田錦」産地を50m単位で細かく区分（メッシュ）し、そのメッシュごとの気象データベースを構築し、ほ場単位で最適な移植期が提示できる。現在は利便性を高めるためGISソフトにシステムを作成し、「山田錦移植期マップ」としてWeb上で無料での利用を実現した。今後さらなる温暖化の進行が予想され、既存産地での良質な「山田錦」作りが懸念されているが、このシステムを利用する

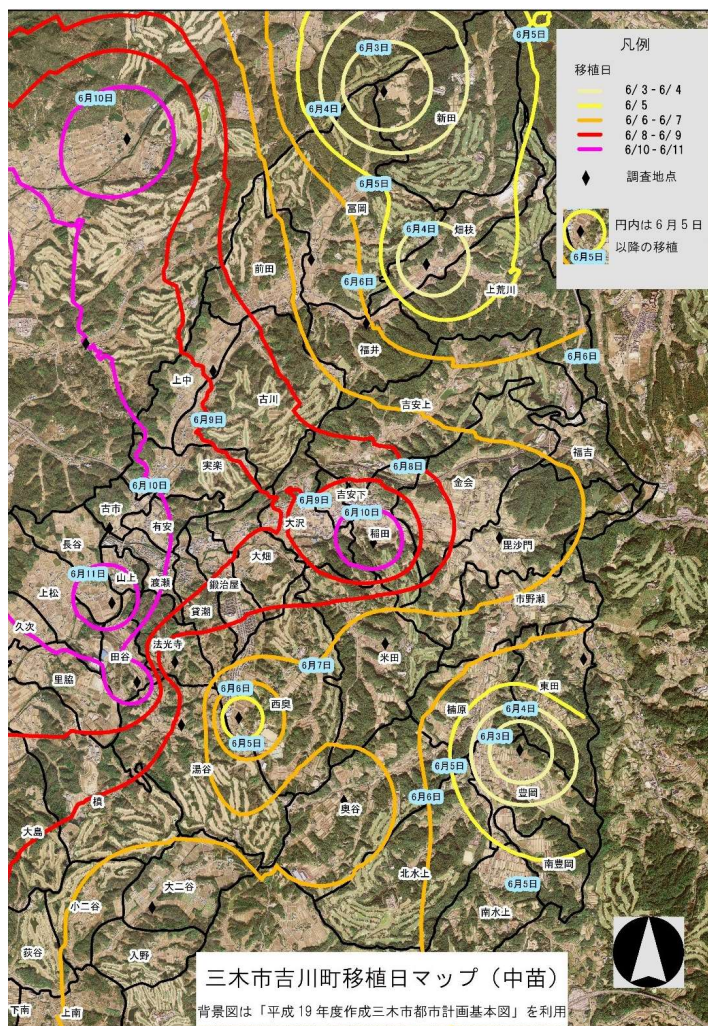


図 21 山田錦の移植日マップ

出典：兵庫県農業技術センター

ことで藩政時代から酒米づくりが行われてきた伝統ある「山田錦」産地で、今後も良質な「山田錦」の生産を継続することが可能になるとことが期待される。

また、兵庫県立農林水産技術総合センター酒米試験地では、さらなる温暖化にも対応できるように、「山田錦」の優れた酒造適性を継承し、温暖化にも適応できる酒米品種の開発に取り組んでいる。

(2) 歴史的な変化への対応と発展（再掲）

本地域では、酒造家と連携した酒米生産により、江戸から明治への社会・経済システムの大きな変化や戦争といった影響を乗り越え「山田錦」の生産が続いてきた。

また、農業用水の確保のための水利システムの整備やほ場整備及び地すべり対策などの近代化技術を取り入れることで、災害に対するレジリエンスを高め、伝統的な酒米生産を現在に繋げる「山田錦」生産の維持を実現している。（Ⅳ 3 (2)に詳述）

村米制度は、酒米価格の急激な変動を抑制するだけでなく、生産者の生計の安定、さらには酒米の品質改善に取り組む意欲の増大などに寄与している。（Ⅳ 3 (2)⑦に詳述）

そのような経済的な側面にとどまらず、災害時の協力から神社仏閣の修復への寄進まで、物心両面にわたる緊密な関係を築き、まさに親戚づきあいといえる相互扶助の関係により、地域の酒米生産を下支えしている。（Ⅳ 4 (1)②に詳述）

コロナ禍による需要の大きな減少の際も、生産された酒米はJAが全量買い取り、生産された日本酒の販売も行うことや米粉など他用途への転用に取り組むなどによりその生産の継続に向けた努力を重ねた。

7. 多様な主体の参画

(1) 日本酒を軸にした異業種の連携

① 「地エネの酒 for SDGs」 プロジェクト

乳牛の糞尿や食品廃棄物を発酵させて得られる自然由来のエネルギー、バイオガスを生成する際、その副産物で液状の有機肥料「消化液」で栽培した酒米「山田錦」を醸し、廃棄物問題の解決と自然エネルギー普及を推進する新しい日本酒として、「地エネの酒 環（めぐる）」を生産する取組が、令和2年(2020)から始まった。

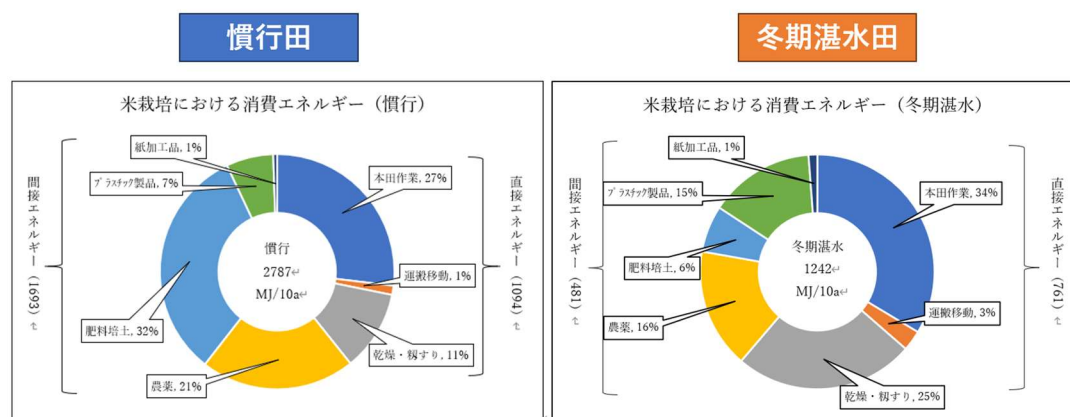


写真 35 地エネの酒 環

国連の持続可能な開発目標（SDGs）の主要テーマであるエネルギーや環境の視点から地域を考えることを目指し、令和元年に発足した「地エネと環境の地域デザイン協議会」（事務局：神戸新聞社）のプロジェクトとして、令和5年(2023)には2牧場、4農家、6酒造家が連携して、6銘柄（「播州一献」、「盛典」、「白鷺の城」、「福寿」、「大関」、「富久錦」）で展開されている。

プロジェクトに参加する豊倉町営農組合（加西市）では、冬期湛水（たんすい）田による地力向上と雑草の抑制（添付資料：「冬期湛水による効果」参照）により、化学肥料や除草剤などの使用量や機械の稼働時間などの農業活動にかかるエネルギー＝CO₂排出量を半減する取組を進めている。冬の餌場として、白鳥やコウノトリも立ち寄る、それらの現場を巡る消費者向けバスツアーも実施されている。

直接エネルギー ⇒ 30%削減
間接エネルギー ⇒ 72%削減 } 総消費エネルギー ⇒ 55%削減



間接エネルギーが約6割を占める

間接エネルギーが約4割を占める

図 22 慣行田と冬期湛水田の消費エネルギー量の比較（出典：豊倉町営農組合）

② 「神戸山田錦推進研究会」コンソーシアム

異業種組織の技術連携により「山田錦」の品質向上を図ることを目的に、SDGsに取り組む新たなコンソーシアムが神戸市、コニカミノルタ株式会社、JA兵庫六甲の出資で設立され、生産者で構成された神戸北山田錦部会や同地区の「山田錦」の出荷先である株式会社神戸酒心館（神戸市東灘区、「福寿」）が参加した2つの部会を軸に活動が行われている。

栽培技術部会では、有機性廃棄物を再利用した循環型資材（下水処理場からの「こうべ再生リン配合肥料」や牧場の「消化液」など）を酒米「山田錦」の栽培に利用するため、コニカミノルタの持つマルチスペクトルリモートセンシングを活用した栽培技術の確立を、また付加価値創出部会では、栽培された「山田錦」や製造された日本酒の品質計測とプロセス検証から始まり、「山田錦」を活用した地域の特徴やブランドを活かした、さらには酒造りの副産物を使用した商品の開発にも取り組み、新たな付加価値創出を目指しており、令和3年(2021)には「純米吟醸酒『環和-KANNA-』」が完成した。

なお、株式会社神戸酒心館は、県がSDGsに関する取組を評価・認証する「ひょうご産業SDGs認証事業」において、最も高いゴールドステージ（6社/1124社）に認証されるなど様々なサステナブルな取組を行っている。また、神戸市北区産「山田錦」を使用した「福寿 純米吟醸」がノーベル賞授賞式の提供酒として何度も選ばれており、国内外へ日本酒の価値を発信している。



図 24 山田錦をベースに付加価値の創造、工程の改善などで、循環型地域活性化を目指す概念図
(出典：コニカミノルタ)

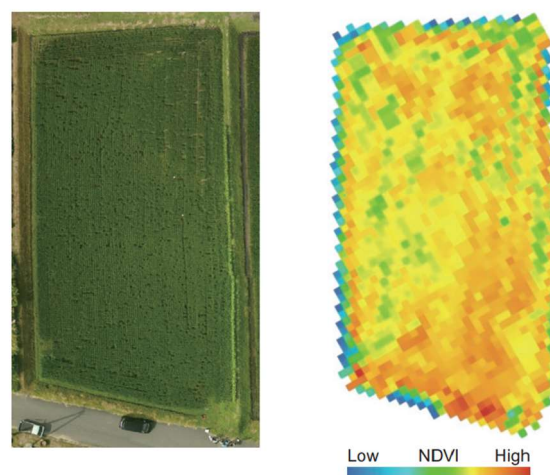


図 23 マルチスペクトルリモートセンシング、赤色側は植生の活性度が高い
(出典：コニカミノルタ)

(2) 「山田錦」を軸にした様々な普及啓発

① 生産者による普及啓発活動「山田錦」語り部

兵庫県北播磨県民局は、令和3年(2021)3月1日に「山田錦」の生産技術に優れ、酒米の歴史などにも造詣が深い生産者を、「山田錦」の魅力を将来の担い手や北播磨地域を訪れる人々に発信する「山田錦」語り部として11名認定した。生産者や学校、地域の会合など様々な場での「山田錦」の普及啓発活動を支援している。

(添付資料:「山田錦」語り部リスト参照)

② 学校や学生との連携

20歳の学生を対象に、「山田錦」の栽培と酒造りを通じて、兵庫県が誇る日本一の生産量を持つ「山田錦」や日本酒への関心を高め、村米制度の伝統を伝えることを目的としたプロジェクト「日本酒で乾杯!二十歳の山田錦物語」が行われている。若い世代に酒米生産や日本酒に触れる機会を設け、伝統的な日本酒文化を体験してもらおうと、生産者組織「吉川町山田錦村米部会」・兵庫県・三木市・兵庫酒米振興会・(株)吉川町づくり公社・JAみのりにより発足した。参加者は、田植えや稲刈りなどの酒米作り、収穫した酒米を使った醸造を経て、二十歳の春に完成する日本酒を味わう年間を通じた体験活動に参加する。



写真 36 「二十歳の山田錦物語」プロジェクト

同様の「『山田錦発祥のまち』で田植え体験」という取組が多可町においても実施されている。

また、加東市東条町では、東条地域の山田錦生産者及び農業者団体等が結束し設立した東条山田錦振興会が、村米制度の酒造家がある西宮市の小学生の田植え体験を主体とする「東条山田錦の学校」を平成16年(2004)から続けており、体験した小学生は千名を超えている。

兵庫県立播磨農業高校(加西市)では、生徒が授業の一環として育てた「山田錦」を100%使用した純米吟醸酒「播農」を地域の酒造家である三宅酒造株式会社(加西市、「菊日本」)が作り、同校がフランスの農業高校と姉妹校提携した際に、交流に役立つ取組を行った。

③ 農福連携の取組

平成24年(2012)頃、日本酒の消費低迷を背景として、特徴ある日本酒づくりを図

るため、加東市産の「山田錦」の知名度向上と障害者の就労支援の両立を目指し、社会福祉法人「でんでん虫の会」、加東酒米振興会、地元協力農家、JAみのり、加東市のプロジェクトに剣菱酒造株式会社（神戸市東灘区、「剣菱」）が協力し、オリジナル日本酒「なんでんの」の製造が開始された。



写真 37 福祉事業所利用者による稲刈り

就労継続支援B型でんでん虫の家の利用者が農作業へ参加するほか、酒瓶へのラベル貼りなどを請け負う。

また、「山田錦」栽培地である加東市藪地区のほ場や周辺の優れた環境を購入者に伝えるため、地区内に生息、生育するとされる動植物の環境調査(2013. 6～2014. 8)を行っており、植物については水草ではシャジクモ、草原性植物ではクサボケなどの15種/ 193種＝7. 7%、魚・昆虫等ではメダカ・シュレーゲルアオガエル・コオイムシ・マルタニシなどの7種/ 40種＝17. 5%の絶滅危惧種が実際に確認されている。

④ 地域の有志高齢者による活動

兵庫県の高齢者大学「うれしの学園生涯大学」の受講者で構成される『酒米「山田錦」を愛する会』では、地域の小・中・高校への出前事業、「山田錦」の語り部を招いての講習会、パンフレットづくりなどを行っている。

⑤ 日本酒の日コンサート

歌手・加藤登紀子さんが平成4年(1992)に全国ツアーで、多可町中区にあるベルディーホールに来られたことをきっかけに、その後30年間、10月1日「日本酒の日」に毎年「日本酒の日コンサート」が行われてきた。この日に限定販売される多可町産「山田錦」を使った「登紀子ブランド酒」の題字はもちろん加藤さんの自筆、ラベル用紙は地域の特産物である杉原紙が使われている。

残念ながら令和3年(2021)に多可町での実施は終了したが、加藤さんがラベルの文字を揮毫（きごう）した純米大吟醸「多可」が令和5年(2023)に販売された。

⑥ 「山田錦」を軸にした地域イベントの開催

認定地域では、「山田錦」を軸にし、生産者と全国の酒造家により大規模イベントが開催されている。

表 21 「山田錦」を軸にした主要なイベント

イベント名	時期	場所	来場者数(令和5年度)
多可町・日本酒フェスタ	2月	多可町	約 700人
山田錦まつり	3月	三木市	約9,000人
加東市「山田錦」乾杯まつり	9月	加東市	約3,500人

⑦ 「山田錦」が明記される宣言・乾杯条例

全国に日本酒の乾杯条例があるが、認定地域の自治体の多くでも制定され、本文中に「山田錦」が謳われている。

多可町は自治体として初めて「日本酒で乾杯の町」宣言を行い、山田錦発祥の地であることを全国に向けて発信している。

表 22 「山田錦」が謳われる宣言・条例

自治体名	宣言名・条例名	宣言日・施行日
多可町	「日本酒で乾杯の町」宣言	平成18年3月5日
加東市	加東市日本酒による乾杯を推進する条例	平成25年6月6日
三木市	三木市日本酒による乾杯を推進する条例	平成25年6月24日
加西市	加西の酒で乾杯を推進する条例	平成26年4月1日
西脇市	日本のへそ西脇地域食材でおもてなし条例	平成28年1月1日

8. 6次産業化の推進

(1) 酒造家との連携

① 生産の安定を支える村米制度の継続

平成19年（2007）には剣菱酒造株式会社（神戸市、「剣菱」）が、続いて平成20年（2008）には辰馬本家酒造（西宮市、「白鹿」）が、それぞれ自社の村米契約田に「山田錦契約田」や「白鹿山田錦栽培田」と書かれた旗を立て始めた。現在では契約ほ場に全国各地の酒造家の旗が立ち並ぶ。これらの旗は、「山田錦」の産地とそれを扱う酒造家の象徴であり、その存在を宣揚する役割を果たしている。

酒造家と産地との村米制度は、過去もそうであったように、これからも「山田錦」の生産の安定に大きく貢献すると考えられる。



写真 38 様々な村米の旗

② テロワールへの取組

富久錦株式会社（加西市、「富久錦」）では、平成2年(1990)には、全国に先駆けて「純米蔵」を宣言、平成8年(1996)には、使う米のすべてを地元加西市産とした。晩生の「山田錦」だけの生産では、生産者の作業期間が集中し、所得の確保が難しくなるとの声を聞き、あえて早生の品種と組み合わせた生産を依頼し、それらも全量買い取りするなど、地域の米作りが持続できるように配慮した酒造りを行っている。

令和2年(2021)には、株式会社萬乗酒造（名古屋市、「醸し人九平治」）の酒蔵が西脇市黒田庄町に完成した。同社は、酒米のことをより理解するため、平成22年(2010)より、同町内で「山田錦」の栽培を始めた。西脇市と産業育成や人材育成などに関する包括的な連携協定を締結しており、農業法人を立ち上げ、酒米づくりから醸造まで市内で一貫生産する。

その他、地域内の酒造家が兵庫県産「山田錦」を利用する取組を行っていることはもちろん、村米制度の結びつきも、ワインにおけるテロワール²⁶の概念に立った取組であるといえる。



写真 39 仏 KuraMaster2024「朔 R04BY」が「朔 R03BY」に続き、2年連続プラチナ賞受賞

表 23 認定地域内の自醸酒造家一覧（地域内での設立年順、同年の場合 50 音順）

酒蔵名	場所	主要銘柄	地域での設立年
三宅酒造株式会社	加西市	菊日本	文政2年(1819)
富久錦株式会社	加西市	富久錦	天保9年(1839)
稲見酒造株式会社	三木市	葵鶴	明治22年(1889)
岡村酒造場	三田市	千鳥正宗	明治22年(1889)
神結酒造株式会社	加東市	神結	明治26年(1893)
株式会社萬乗酒造	西脇市	醸し人九平次	令和2年(2021)

²⁶ もともとは「土地」を意味するフランス語terreから派生した言葉で、ワイン、コーヒー、茶などの品種における、生育地の地理、地勢、気候による特徴を指す語である。日本語では、その作物における「生育環境」「産地特性」とでもいうことができる。

株式会社本田商店（姫路市、「龍力」）の3代目本田武義（享年86歳）は、令和元年（2019）に亡くなるまでの20年間、京都大学大学院農学研究科土壌研究室にて「山田錦」生産地域の土壌の特性の分析・研究を行った。三草川、東条川、美嚢川の集水域別に分類した地域における土中のマグネシウム含量がそれぞれ異なり、お酒のキレと苦みに影響することなどを明らかにし、これまでの品種、栽培学、醸造学に土壌学を加えた酒造りに取り組んだ。本社1階には「龍力テロワール館」を開設している。同館では、採取された多くの土壌標本（モノリス）を見ながら、特A地区を大きく3つに分けた、「社」、「東条」、「吉川」の地域ごとの「山田錦」で醸され、ラベルに土壌標本があらわれた日本酒で風土の違いを味わうことができる。



写真 40 本田武義氏



写真 41 地域ごとの日本酒

(2) 6次産業化や他産業との連携

① 生産者を主体とした加工品の開発・製造・販売

コロナ禍の影響を受け、日本酒需要が低迷したため、「山田錦」を利用した新商品の開発が進んだ。三木市の吉川町商工会では、「山田錦」を使用した純米酢が開発された。また、「山田錦」を原料とした洋菓子やパンなども生まれており、その特性を活かした新たな商品開発が期待されている。三木市内の農家は、大阪の洋菓子メーカーと協力して、小麦アレルギーの人でも食べられる「山田錦」のパウムクーヘンを考案し、地域の工場での生産・直販や道の駅などでの販売を行っている。



写真 42 山田錦のα化米粉
「すぐ、おかいさん」

また、水で溶いて離乳食などに利用できる有機栽培した「山田錦」のα化米粉なども生産されており、調理器具を使わずに利用できることから、能登半島地震で

は、農林水産省の要請を受け避難所支援物資として提供された。

これらの「山田錦」に関する販売や体験を一堂に集め、日本酒の原料にとどまらない「山田錦」の魅力を広範囲に発信すること、各団体間の交流を通じて個々の活動を広げることを目指し、主催者、参加団体とも女性を中心とした「山田錦日和」というイベントが開催され、保育園を通じて子育て中のお母さんにイベント告知をするなど、「山田錦」ファンのすそ野を広げる取組が展開されている。

主催は「NAKAGO」という鋳物製造会社で、鋳製の酒器の販売や鋳造体験を常時行うほか、イベントでは「山田錦」を食用として提供する。また、旧東条町の集落ごとの銘柄の酒造りによる地域活性化を目指しており、これまでに3銘柄が発売されている。

② 「山田錦」の観光産業への寄与

「山田錦」生産の中心地である三木市吉川町には、地域の活性化を図るため、「山田錦の館」が開設されている。同館内の「酒米ミュージアム」では「山田錦」の栽培や日本酒に関する情報を日本語や英語で提供するほか、生産地である吉川の歴史や風土を学ぶパネルを展示している。また、日本酒の有料試飲所や同館の敷地内にある加工室で作られた「山田錦みそ」などの加工品や地域の野菜が購入できる。



写真 43 酒米ミュージアム

70代の代表者から食品加工を学んだ地元の高校新卒生まで、幅広い年齢層で構成される女性だけの企業組合「彩雲」が、同施設での加工・販売を担当している。

多可町の道の駅「山田錦発祥のまち・多可」では、日本酒の販売はもちろん、観光コンシェルジュが「山田錦」に関する観光地情報を提供する。

その他、「山田錦」にまつわる観光ツアーが、史跡や酒米生産地、酒蔵などをめぐる内容で、地域の NPO や民間旅行会社、酒造家などにより行われている。

③ サービス業との連携

日本酒は地域性が出しやすく、郷土料理との相性も良いことから、その土地の食文化の重要な要素である。

「山田錦」の国内最大の産地である JA みのりを中心とした「山田錦で乾杯プロジェクト」では、アンテナショップ型の飲食店を展開する近隣地域の企業と提携し、社員に日本酒の生産から流通までの工程を学ぶ座学研修や、生産者や酒蔵を訪ねる現場研修を行っている。これにより、店舗における日本酒の消費促進やホスピタリ

ティの向上に貢献するとともに、店舗の売上データを共有することで、消費動向を把握し、より良いサービス提供に役立てている。

④ 工芸品との連携

認定地域内の加東市秋津地区の窯元では、「山田錦」を育てる田の土で素地を作り、生産者から提供された「山田錦」のわら灰から作った釉薬による酒器が作られ人気を博している。



写真 44 山田錦の釉薬による酒器

⑤ 稲わらによる菰縄づくり

菰樽は古くから慶事での鏡開きに欠かせず、その歴史は江戸時代まで遡る。初めは馬による運搬が主であったが、やがて海上輸送が主流となり、樽も大型化。その際、保護のため藁で巻き付けられた菰樽が誕生、菰冠りと称せられた。

歌川広重の「東海道五十三次」をはじめ、当時の浮世絵には、特に「剣菱」の菰樽が多数登場している。図は寛政6年(1794)頃の銘酒と名高い酒と人気の遊女を組み合わせた、板行（チラシ広告）であるが、菰樽の形が写実的に描かれている。菰樽の正面にかかれた「謳い文句」は増えているものの、形状は現在のものと変わらないことがわかる。

稲の種類により菰縄作りに適した稲わらがあり、現在は長く柔らかい「山田錦」が良いとされる。伊丹や灘などの酒産地を囲む尼崎では、菰縄作りが冬の農家の仕事であったが、日本酒需



図 25 喜多川歌麿「名取酒六家選 兵庫屋 華菊 坂上の剣菱」（メトロポリタン美術館蔵）と現代の菰樽

要の低迷により製造業者は減少。尼崎に残る 2 軒は伝統産業として菰樽作りを継承し、全国の 8 割を生産している。

その中の一軒、尼崎市塚口にある明治33年(1900)創業の岸本吉二商店は、一番の大手であり、神社に奉納されている酒樽など、現在国内で見かける菰樽の半数以上を製造している。近年では近隣の農地減少に伴い、藁を求め生産拠点を神戸市北区や三木市吉川町に移し、伝統を守り続けている。

⑥ 稲わらと牛ふん堆肥の交換による資源循環型畜産

西脇市黒田庄町では、「山田錦」の稲穂を刈った後の稲わらが、黒田庄和牛²⁷の肥育餌用の粗飼料（草の飼料）として利用されている。かつては普通に行われていたが、今はほとんど見かけず、牛の飼料の多くは、輸入に頼るようになってきている。畜産農家には「山田錦」の稲わらは食べ応えがあると評判である。



写真 45 山田錦の稲わらを与える様子

この地域では、稲わらと牛ふん堆肥の交換を通じて資源循環が行われており、地域自給システムが構築されている。通常の稲作では稲わらを収穫時に細かく裁断するが、長いまま残し、20日ほど天日に干してから集める。その間に振る数回の雨が新しいわらを柔らかくし、アクや多すぎるビタミンを減らす。

11月から年内にかけて、機械で寄せ集め、牛舎に保管する。また、敷きわらにも利用しており、牛ふんとともに、共用の堆肥化施設で発酵させる。2月ごろには完成した堆肥をほ場に散布し、農業と畜産業の資源循環が完了する。

この取組は、近年の輸入飼料危機や肥料高騰の影響を受けにくいものともなっていることから、持続可能な農業・畜産業のモデルといえるものである。

²⁷ 兵庫県の西脇市黒田庄地区で育てられた和牛（但馬牛）であり、神戸肉流通推進協議会の肉質などの厳しい基準を満たしたものは神戸ビーフとして出荷される。

引用・参考文献

○文献資料（一次史料の年代順）

- ・平野必大 著 ほか『本朝食鑑 上(巻1)元禄10(1697)』日本古典全集刊行会[1933] 168-169 国立国会図書館デジタルコレクション <https://dl.ndl.go.jp/pid/1179362/1/89> (参照 2024.4.7)
- ・木村兼葭堂 著 ほか『兼葭堂雑録 4巻』,河内屋藤兵衛 [ほか8名],安政6[1856] 19. 国立国会図書館デジタルコレクション <https://dl.ndl.go.jp/pid/2562887/1/20> (参照 2024.4.7)
- ・(公財)白鹿記念酒造博物館所蔵史料 『鳥居米精米記録』,文久2,[1862] . (公財)白鹿記念酒造博物館 <https://sake-museum.jp/saketalk/1205/> (参照 2024.4.7)
- ・及川 四郎 「酒造米に関する研究」 (一),日本醸造協会雑誌 19 巻 3 号,[1924] 30-38.
- ・緒方敏郎 「近世に於ける酒樽の経済的段階 (承前)」,日本醸造協会雑誌 32 巻 8 号,[1937] 882-887.
- ・関西学院大学灘酒経済史史料編纂会 編 『灘酒経済史料集成』下巻(酒造米買入来場所書,天保7(1836)),創元社,[1951] 264-268. 国立国会図書館デジタルコレクション <https://dl.ndl.go.jp/pid/2460966/1/147> (参照 2024.4.7)
- ・杉浦光宥 「旧淡河町の酒米」,神戸市農政局,針路 46,[1959.7.15] 42-44.
- ・兵庫県酒米振興会 編 『兵庫の酒米:兵庫県酒米振興会十周年記念誌』,兵庫県酒米振興会,[1961] .
- ・西田乙一 「山田の生んだ山田錦」,神戸市農政局,針路 60,[1963.7.15] 57.
- ・森 太郎 「村米について」,日本醸造協会雑誌 78 巻 2 号,[1983] 124-127.
- ・兵庫県農林水産部農地整備課 編 『兵庫の土地改良史』,兵庫県,[1990] .
- ・新修神戸市史編集委員会 編 『新修神戸市史』歴史編 3 (近世),神戸市,[1992.4.] 620-624.
- ・山口哲夫文、森住卓撮影『農林水産業はすてきな仕事 日本の資源を生かして 1 米をつくる』,文研出版,[1994.3] 20-23.
- ・創立 50 周年記念誌編集委員会 編 『兵庫の酒米:創立 50 周年記念誌』,兵庫県酒米振興会,[2000] .
- ・兵庫県東播土地改良区 50 年史編集委員会 編『兵庫県東播土地改良区 50 年史』,兵庫県東播土地改良区,[2001] .
- ・吉川町企画調整課 編 『山田錦物語 (パンフレット)』,兵庫県三木市,[2004] 19.
- ・藤川永生『藤川禎次 その生涯と背景』,(非売品) [2004.4] .
- ・加古川水系広域農業水利施設総合管理所 国営加古川水系広域農業水利施設総合管理事業 概要図 農林水産省近畿農政局[2004.11] .
- ・若井 芳則 「酒米研究・酒米育種・精米技術の 100 年の進歩」,日本醸造協会誌 99 巻 10 号,[2004] 701-707.
- ・池上勝,三好昭宏,世古晴美,渋谷幾夫,西田清数 「酒米品種「山田錦」の育成経過と母本品種「山田穂」,「短稈渡船」の来歴」,兵庫県立農林水産技術総合センター研究報告 農業編 (53),[2005.3] 37-50.
- ・東条山田錦冊子編集委員会 編 『東条の山田錦』,兵庫県加東郡東条町,[2006] .
- ・池上勝,西田清数,世古晴美,三好昭宏 『山田錦物語 人と風土が育てた日本一の酒米』,神戸新聞総合出版センター,[2010] .
- ・本田武義,藤井一至,杉原創,舟川晋也 「酒米の王様・兵庫県産「山田錦」の栽培土壌・お米・お酒の関係:第一報 土壌の化学的性質」,日本土壤肥料学会講演要旨集 57,[2011] 190.
角野貴信,本田武義,矢内純太,岩井香泳子,小崎隆 「兵庫県北播磨地域における酒米「山田錦」の生産環境解析」,観光科学研究 4,[2011] 9-14.
- ・伊藤豊彰,川瀬莉奈,原宏太,今智穂美冬期湛水・有機栽培水田の土壌動物:イトミミズの生態と機能」土と微生物 65(2) [2011] 94-99.
- ・松原 茂仁 「アグリビジネスにおけるサプライチェーン・マネジメントに関する一考察 ―山田錦の村米制度を事例として―」,農林業問題研究 182 号 47 巻 1 号,[2011] 120-125.
- ・三田市市史編さん専門委員会 編 『三田市史』通史編 I,兵庫県三田市,[2012] 620-624.
- ・本田武義,藤井一至,杉原創,舟川晋也 「酒米の王様・兵庫県産「山田錦」の栽培土壌・お米・お酒の関係:第二報・お米の化学的性質」,日本土壤肥料学会講演要旨集 58,[2012] 196.
- ・池上勝,藤本啓之,小河拓也,青山喜典,大塩哲視,加藤雅宣,須藤健一,土田利一,平川嘉一郎,矢野義昭,荒木悦子,植山秀紀,芦田かなえ,竹下伸一 「酒米「山田錦」の登熟気温とデンプン特性及びタンパク質組成との関係」,日本食品科学工学会大会講演集 59,[2012] 84.
- ・船附稚子,芦田かなえ,小河拓也,植山秀紀,荒木悦子,藤本啓之,池上勝 「酒米「山田錦」のデンプン特性とタンパク質組成への登熟温度の影響」,日本作物学会講演会要旨資料集 82,[2013.9.9] 104-105.
- ・蓮川 博之,高橋 有紀,鳥塚 智,須藤 重人,仁科 一哉 「水稻非灌漑期の異なる土壌管理法が年間の

- 温室効果ガス発生量に及ぼす影響」, 日本土壌肥科学雑誌 84 巻 6 号, [2013] 462-472.
- ・池上勝, 加藤雅宜 「酒米の高温障害を軽減する栽培支援システムの開発」, 作物研究 59, [2014] 63-65.
 - ・塩野 宏之, 齋藤 寛, 中川 文彦, 西村 誠一, 熊谷 勝巳 「積雪寒冷地の稲わら春すき込み水田における田畑輪換がメタン・一酸化二窒素発生に及ぼす影響」, 日本土壌肥科学雑誌 85 巻 5 号, [2014] 420-430.
 - ・齊藤真生子 「酒米の生産をめぐる状況」, 国立国会図書館, 調査と情報 880, [2015] 1-14.
 - ・池上勝, 藤本啓之, 小河拓也, 三好昭宏, 矢野義昭, 土田利一, 平川嘉一郎 「兵庫県における酒米品種「山田錦」の玄米品質と気温との関係」, 日本作物学会紀事 84 巻 3 号, [2015] 295-302.
 - ・兵庫県酒米特別地域振興会 編 『山田錦特 A 地区 50 周年のあゆみ』, 兵庫県酒米特別地域振興会, [2015. 7. 24] .
 - ・池上勝 「人と風土が育てた兵庫県産「山田錦」」, 酒史学会 編, 酒史研究 31, [2015. 10] 11-16.
 - ・兵庫県, 兵庫県酒米振興会, JA 全農兵庫 編 『兵庫県産山田錦生誕 80 周年 (パンフレット) 』, 兵庫県, 兵庫県酒米振興会, JA 全農兵庫, [2016] .
 - ・鈴木淳, 高田理 「先進酒造好適米産地の維持・発展要因と課題—兵庫みらい農協を事例として—」 農林業問題研究 53 巻 3 号, [2017] 139-147.
 - ・竹安栄子, 加藤雅宜, 春日雅司, 池上勝 「兵庫山田錦生産者の現状と課題—2016 年兵庫山田錦生産者調査結果より—」, 現代社会研究科論集京都女子大学大学院現代社会研究科紀要 12, [2018] 65-91.
 - ・蓮川 博之, 猪田 有美, 鳥塚 智, 須藤 重人, 大浦 典子, 佐野 智人 「灰色低地水田の 3 年 4 作田畑輪換体系を通じた緩和策導入による温室効果ガス排出量削減効果」, 日本土壌肥科学雑誌 90 巻 1 号, [2019] 1-12.
 - ・金桶光起 「新潟清酒の変遷と日本酒学」 日本口腔科学会雑誌 69(2) [2020] 48.
 - ・藤代 一朗, 齋藤 毅, 餘家 敦志, 柴谷 一弘 「神戸山田錦推進研究会」コンソーシアムによるスマート農業と地域活性化」 KONICA MINOLTA TECHNOLOGY REPORT VOL. 18, [2021] 33-38
 - ・新三木市史編さん委員会 編 『新三木市史』地域編 6(口吉川の歴史), 兵庫県三木市, [2022] .
 - ・新三木市史編さん委員会 編 『新三木市史』地域編 10(吉川の歴史), 兵庫県三木市, [2022] .
 - ・兵庫県農政環境部 編 『稲・麦・大豆作等指導指針』, 兵庫県, [2022. 3] 1-43, 51-53 兵庫県 https://web.pref.hyogo.lg.jp/nk12/documents/hyoushi_mokuji.pdf (参照 2024. 4. 7) 植生学会 編ほか 『愛しの生態系 : 研究者とまもる「陸の豊かさ」』, 文一総合出版, [2023. 3] .
 - ・松原 茂仁, 中塚 雅也 「酒米生産地における兼業農家と農業集落の維持—兵庫県三木市の集落を事例に」. 環境情報科学論文集 ceis37 0, [2023] 245-250.
 - ・松原 茂仁, 中塚 雅也 「村米制度に対する酒米生産農家の認識と活動継承に関する展望—兵庫県三木市の山田錦特 A 地区集落を事例に—」, 農林業問題研究 59 巻 2 号, [2023] 74-80.
 - ・山田修, 磯谷敦子, 藤田晃子, 岸本徹, 赤松史一, ボルジギン ソリナ, 西本真樹, 神田涼子, 寺本聡子, 大串憲祐, 福田央 「令和 3 酒造年度全国新酒鑑評会出品酒の分析について」, 酒類総合研究所報告原報第 195 号, [2023] 独立行政法人 酒類総合研究所 <https://www.nrib.go.jp/data/pdf/nrl/195-01.pdf> (参照 2024. 4. 7)
 - ・畑有紀 「地域社会における酒造りを通じた酒の意義の解明」 浦上財団研究報告書 [2024] 97-102.

○Webサイト (50音順)

- ・JAXA, 「高解像度土地利用土地被覆図」. https://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/jp/dataset/lulc_j.htm (参照 2024. 4. 7)
- ・伊勢神宮神宮会館, 「御神酒(おみき)」. <https://jingukaikan.shop/shopdetail/000000000184/omiki/page1/order/> (参照 2024. 4. 7)
- ・太田記念美術館, 「江戸っ子たちに人気の日本酒を探してみた」. <https://otakinen-museum.note.jp/n/ne91c66cd02de> (参照 2024. 4. 7)
- ・加東市, 「播州加東市産山田錦と日本酒」 <https://kato-yamadanishiki-sake.jp/> (参照 2024. 4. 7)
- ・環境省 「3. 農業分野 | 温室効果ガス排出・吸収量算定方法の詳細情報 3.D.a.1 農用地の土壌(無機質窒素肥料)」 <https://www.env.go.jp/content/000197301.pdf> (参照 2024. 4. 7)
- ・菊正宗, 「山田錦物語」. <https://www.kikumasamune.co.jp/monogatari/> (参照 2024. 4. 7)
- ・岸本吉二商店, 「江戸時代から続く菰樽の文化を今に伝える」.. <https://company.komodaru.co.jp/> (参照 2024. 4. 7)
- ・剣菱酒造, 「剣菱に宿るもの」.. <https://www.kenbishishi.co.jp/story/> (参照 2024. 4. 7)
- ・神戸新聞社, 「地エネの酒 for SDGs」プロジェクト. <https://www.kobe-np.co.jp/info/chiene-kankyo/sake/> (参照 2024. 4. 7)

- ・国税庁「日本の伝統的なこうじ菌を使った酒造り」調査報告。
https://www.nta.go.jp/taxes/sake/koujikin/pdf/0021012-102_01.pdf (参照 2024. 4. 7)
- ・国税庁「清酒の製造状況等について(令和4酒造年度)(令和6年6月)」
<https://www.nta.go.jp/taxes/sake/shiori-gaikyo/seizojokyo/2022/pdf/001.pdf> (参照 2024. 6. 14)
- ・国土地理院,「地図・空中写真閲覧サービス」. <https://mapps.gsi.go.jp/maplibSearch.do#1> (参照 2024. 4. 7)
- ・国連広報センター「世界土壌デー(12月5日)」および「国際土壌年」開始に寄せる 事務総長メッセージ <https://www.un.org/press/messages/speeches/sg/11105/> (参照 2024. 4. 7)
- ・多可町地域商社 RAKU,「科学と有機を掛け合わせ 〜シリーズ「多可町の山田錦」」 <https://raku-taka.com/> (参照 2024. 4. 7)
- ・日本遺産ポータルサイト,「伊丹諸白」と「灘の生一本」. <https://japan-heritage.bunka.go.jp/ja/stories/story097/> (参照 2024. 4. 7)
- ・日本酒造組合中央会,「國酒デジタルミュージアム」 <https://kokushu-museum.com/> (参照 2024. 4. 7)
- ・農業農村整備情報総合センター「土の章ー 我が国の農地の歴史について ー」
<https://www.aric.or.jp/kiseki/jp/tsuchi/index.html> (参照 2024. 6. 14)
- ・農林水産省 「令和4年産米の農産物検査結果 令和5年10月31日現在(確定値)」
<https://www.maff.go.jp/j/seisan/syoryu/kensa/kome/attach/pdf/index-39.pdf> (参照 2024. 6. 14)
- ・農林水産省 「令和5年産米の農産物検査結果 令和6年3月31日現在(速報値)」.
<https://www.maff.go.jp/j/seisan/syoryu/kensa/kome/attach/pdf/index-45.pdf> (参照 2024. 4. 26)
- ・農林水産省 「米に関するマンスリーレポート令和6年3月号」
https://www.maff.go.jp/j/seisaku_tokatu/kikaku/attach/pdf/sake_r5seisan-7.pdf (参照 2024. 4. 26)
- ・農林水産省 環境負荷低減の取組の「見える化」の本格運用がスタートします!
https://www.maff.go.jp/j/press/kanbo/b_kankyo/240301.html (参照 2024. 6. 14)
- ・白鷹,「白鷹の酒」. <https://hakutaka.jp/about.html> (参照 2024. 4. 7)
- ・白鶴,「兵庫県産山田錦について」. <https://www.hakutsuru.co.jp/yamada/about/> (参照 2024. 4. 7)
- ・兵庫県,「幕末の大名領」. https://web.pref.hyogo.lg.jp/kk32/pa13_000000012.html (参照 2024. 4. 7)
- ・兵庫県環境部,「兵庫県版レッドリスト」
https://www.kankyo.pref.hyogo.lg.jp/jp/environment/leg_240/leg_289 (参照 2024. 4. 7)
- ・文化遺産オンライン,「伝統的造り」. <https://bunka.nii.ac.jp/heritages/detail/592913> (参照 2024. 4. 7)
- ・文化庁ホームページ,「令和4年度におけるユネスコ無形文化遺産への提案候補の選定について」..
https://www.bunka.go.jp/koho_hodo_oshirase/hodohappyo/93847901.html (参照 2024. 4. 7)
- ・本田商店(本田 龍祐),「お酒の神様【三輪明神】の大しめ縄は山田錦!!」
<https://note.com/taturiki/n/n40e2780d1bd3> (参照 2024. 4. 7)
- ・本田商店,「龍力テロワール、土壌の追求」. <https://www.taturiki.com/dojo.html> (参照 2024. 4. 7)
- ・ほんまもん山田錦需要拡大協議会(JA全農兵庫、JAグルー、プ兵庫、兵庫県酒米振興会),「兵庫県産山田錦」 <https://yamada-nishiki.jp/> (参照 2024. 4. 7)
- ・三木自然愛好研究会,「増田ふるさと公園」. <http://mikisizen.gl.xrea.com/> (参照 2024. 4. 7)
- ・みたて,「朔」 <https://newmoon.jp/> (参照 2024. 6. 12)
- ・メトロポリタン美術館,「名取酒六家選 兵庫屋華妻 坂上の剣菱(喜多川歌麿)」.
<https://www.metmuseum.org/art/collection/search/54862> (参照 2024. 4. 7)
- ・山名酒造,「酒米開発の物語」. <https://okutamba.co.jp/html/farmer/009.htm> (参照 2024. 4. 7)

添付資料

○認定サイトの位置図（兵庫県の酒米の奨励品種の原種配布先）

兵庫県内の酒米種子の配布先を示す。オレンジ色が認定地域。下の〈地域名〉は3JAごとの管轄地域で、すべて合わせると認定地域と一致する。



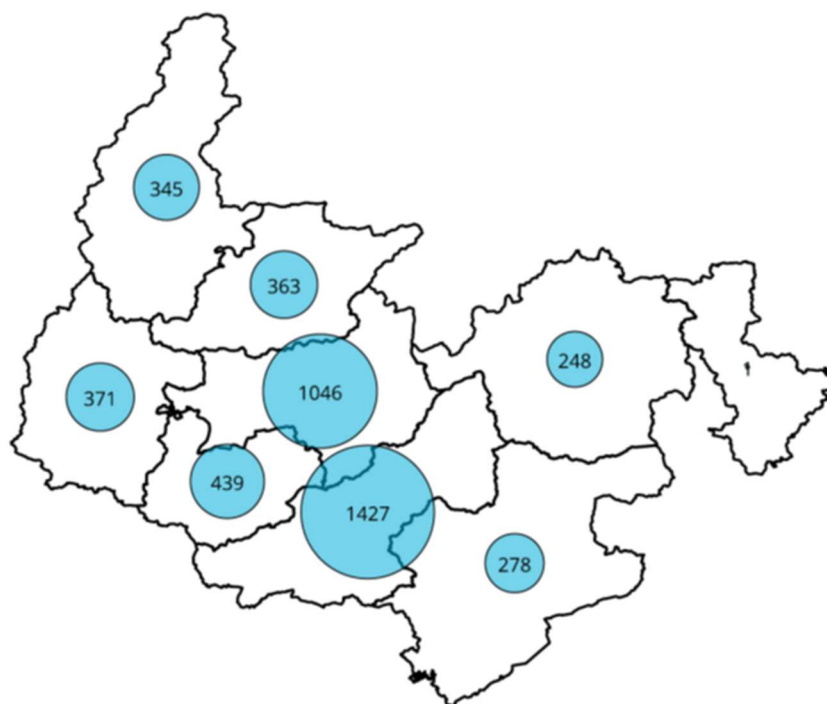
○認定サイト内行政区域

(黒線：昭和42年時点の市町区域、赤線：平成18年以降の市町区域)



○「山田錦」作付面積分布

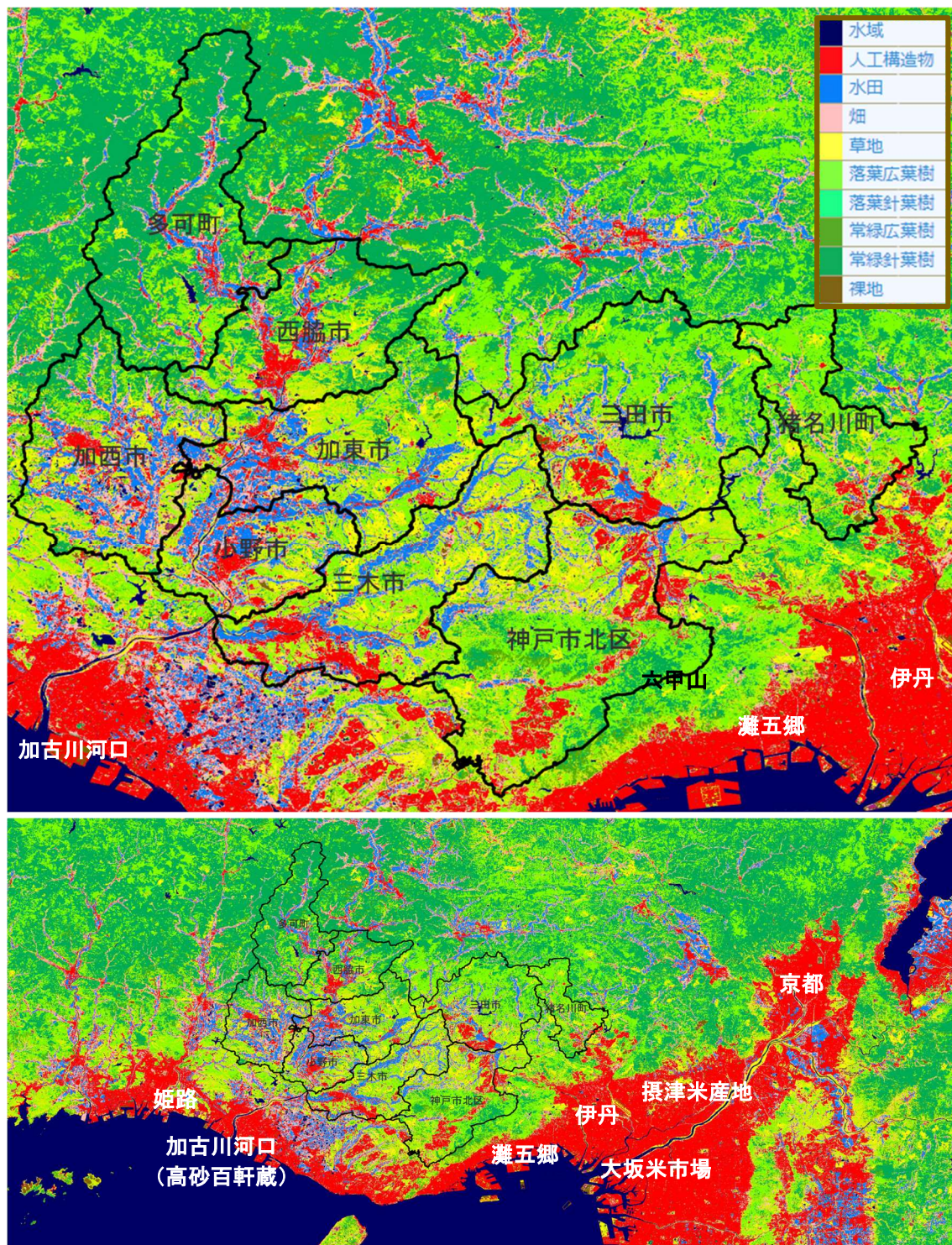
(単位ha:R 5 兵庫県農産園芸課調べ)



○土地利用図（JAXA高解像度土地利用土地被覆図）

水色は水田、赤色は人口構造物、ピンクは畑地。山田錦生産の多い地域の水田が残る谷が東西に分布していることがわかる。

また、大阪を中心に沿岸部や交通の要所は都市化が進んでいる。



○酒造、酒米に関する年表

赤字は管内の状況、太字は伊丹や灘に関する内容である。

元号・年	西暦	年数	事象	
永禄	12	1569	455	酒の火入れ殺菌の初見（「多聞院日記」に「酒ニサセ了」、室町時代の説あり）
天正	6	1578	446	「諸白」の名初見（「多聞院日記」）大和・正暦寺で諸白の創製はそれより以前
慶長	5	1600	424	伊丹の鴻池善右衛門、効率的に清酒を大量生産する三段仕込み開発
元和	3	1617	407	伊丹が天領となり、幕府天領の蔵所に定められる。（ほか京二条、大阪、高槻）
慶長	19	1634	390	米不作、初の酒造統制令（以降 230 年余りで約 70 回、豊作による統制解除は 6 回）
寛永	21	1644	380	大阪廻船問屋、酒荷だけの積切りで回送（樽廻船の始まり）
明暦	3	1657	367	初めての酒株を設定し、免許者に限り酒造を許す
寛文	6	1666	358	伊丹が五摂家筆頭近衛家の領地になり、酒造業の保護育成が始まる
貞享	4	1687	337	清酒製造の酒造技術書「童蒙（どうもう）酒造記」成立
元禄	10	1697	327	元禄の酒株改め（課税強化）
正徳	2	1712	312	鳥居氏（下野国壬生城）が加東・美濃郡に 28 村 7,261 石余の領地を得る
享保	13	1728	296	松平武元右近将監（陸奥国棚倉城）が加東・美濃郡内に 13,000 石の領地を得る
元文	5	1740	284	伊丹の剣菱、將軍御膳酒に指定される
寛延	2	1742	282	丹羽薫氏（越後国高柳藩）播磨国三草（現加東市上三草）に転封、初代藩主となる 稲の種類の記述に白川、北国、加賀、あちごなどがみられる
宝暦	3	1754	270	宝暦の勝手造り令（豊作による米価下落対策）
天明	3	1783	241	天明の大飢饉
天明	5	1785	239	諸国酒造実績の再調査（天明稼高）。灘目三郷からの江戸入津量 3 6 万樽を数える
天明	6	1786	238	減釀令（げんじょうれい）（諸国の酒造石高を五割にする） 今津での酒造原料としての播磨米の仕入れ量が 6 割あるとの記録
寛政	1	1789	235	幕府、酒造制限を布告酒造高を株高の三分の一に制限、さらに減石の御触書を出す
寛政	6	1794	230	酒造制限を解除し、全額醸造を認める
寛政	11	1799	225	「日本山海名産図会」出版（全 5 巻のうち 1 巻すべてが伊丹の酒造の紹介）
文化	1	1804	220	伊丹の酒造が最盛期（約 6 万石（1,080 万リットル））
文化	3	1806	218	文化の勝手造り令（豊作による米価下落対策）
文化	8	1811	213	勝手造り廃止
天保	7	1837	187	灘五郷の酒造家による買い入れ場所の上申（認定地域の酒米の最も古い史料）
天保	11	1841	183	山邑（やまむら）太左衛門（現：櫻正宗）、宮水を発見（天保 8 年説もあり）
文久	2	1862	162	鳥居米を酒造りに使用していた史料（白鹿酒造）
明治	4	1871	153	清酒（日本酒）・濁酒醸造鑑札収与と収税方法規則を公布
明治	6	1873	151	地租改正法公布、金納制へ
明治	8	1875	149	旧幕時代からの諸雑税を廃止、酒類税則制定（営業税、醸造税の二本建て）
明治	17	1884	140	稲作改良組合の結成
明治	24	1891	133	灘の嘉納治郎左衛門・泉仙介と上久米（原：加東市上久米）集落で村米が始まる
明治	26	1893	131	辰馬悦蔵と市野瀬集落で村米が始まる。
明治	27	1894	130	日清戦争勃発
明治	32	1899	125	酒税が 35.5% を占め、地租を抜いて税収額のトップに、酒造組合規則が制定
明治	36	1903	121	山田穂、雄町（渡船含む）が栽培の主体
明治	37	1904	120	大蔵省醸造試験所設立、日露戦争勃発
明治	38	1905	119	酒造組合法によって法的に酒造組合連合会を設置
明治	44	1911	113	第一回全国新酒鑑評会開催（醸造試験所）
大正	12	1923	101	山田穂と短稈渡船が交配
昭和	5	1930	94	現地試験ほ場設置
昭和	11	1936	88	山田錦品種認定
昭和	14	1939	85	酒類の統制価格実施、第二次世界大戦勃発
昭和	16	1941	83	太平洋戦争開戦（昭和 13 年勃発の日中戦争の戦線拡大）
昭和	19	1944	80	酒造石税を廃止し庫出税のみとなる
昭和	26	1951	73	農産物検査法の制定、酒造好適米の概念の成立
昭和	31	1956	68	地域の酒米生産がほぼ山田錦に絞られる
昭和	37	1962	62	酒類は十種類に分類され、日本酒の級別は特、一、二級となる

○他の酒米産地、酒造地域との比較

(1) 酒米生産地域の比較

全国の生産量で上位4品種の生産量第1位の県における生産の状況、歴史的経緯などの情報の比較は次表のとおりである。

表 酒米品種の生産状況（全国生産量順）

「品種」 認定年等	全国生産量 生産量1位 1位生産量	生産の状況、歴史的経緯などの情報
「山田錦」 昭和11(1936)年	28,168t 兵庫県 16,031t	本書のとおり。兵庫県HP、酒米振興会のHPにも情報が多数。唎酒師やソムリエ協会の資格テキストにも、村米などの詳細な記載がある唯一の品種。
「五百万石」 昭和32(1957)年	14,970t 新潟県 7,952t	新潟県のHPでは「越淡麗」（「山田錦」と五万石の交配品種）の専用ページはあるが五百万石はなく、栽培地域や歴史的経緯の記載はない。
「美山錦」 昭和53(1978)年	3,742t 長野県 1,847t	長野県のHPに品種解説なく、歴史的経緯も不明。江戸時代には、多数の酒蔵、明治には1000を超えた。
「雄町」 約160年前 (選抜改良)	2,677t 岡山県 2,555t	「山田錦」の親系統。岡山県や全農岡山県本部のHPに生産地域や歴史の雄町の説明がある。丈が160cm（「山田錦」130cm）にも及び育てにくいいため、一時は3haほどにまで生産が激減。

※生産量は、農林水産省令和4（2022）年産コメ農産物検査結果による。

品種として古い「雄町」は歴史的な経緯や栽培地域の推移なども文献的に整理されているものの、新潟県では、生産量の少ない酒米より、銘柄食用米「新潟県産コシヒカリ」に力点が置かれており、酒米生産の特徴は不明である。

「五百万石」や「美山錦」は「早生」、北陸や長野では「コシヒカリ」が「中生」であり、「五百万石」の単価が主食用米と変わらないことなどから、各農家が組み合わせて、栽培していると類推され、新潟県HPに掲載されている農業生産法人の事例では、水稻作付面積が26haのうち、「コシヒカリ」19.3ha、「五百万石」4haとなっている。

(2) 日本酒生産地域の比較

「日本三大酒どころ」といわれる、兵庫県の灘、京都の伏見、広島県の西条に加え、生産量の多い新潟を比較すると下表のとおりである。

認定地域と密接な関係のある灘五郷は歴史や現在のシェアなど、ほかに見られない地域であることがわかる。

表 酒造地域の歴史的経緯の比較（全国生産量順）

地域・シェア等	主な酒造の歴史
「灘五郷」 19 社、6.4 万 k1 酒米シェア 28%	江戸時代中期より、一大酒造地として発展。樽廻船にて運ぶ「下り酒」により、江戸の需要を満たした国内最大の酒造量を現在まで維持している。
「伏見」 21 社、5.0 万 k1 酒米シェア 1%	明暦 3 年(1657)、酒造家数 83 軒に達するも、灘酒の台頭に押され江戸末期には 2 軒にまで減少。明治以降に再興し、現在は全国 2 位の醸造量を誇るも、原料米は他県に頼る。
「新潟県」 84 社、2.8 万 k1 酒米シェア 13%	地主が余剰米から酒造。しかし、江戸への流通はなく、名産物品番付でも記載がない。新潟の酒造業が産業として成り立ったのは明治以降で、現在は小規模な酒蔵が地域ごとに存在し、吟醸酒生産シェアはトップ。
「広島県」 38 社、0.6 万 k1 酒米シェア 3%	広島県西条の酒造が本格化したのは明治以降。明治 30 年(1897)に軟水醸造法を確立し、全国の軟水地域の酒造の近代化に寄与したことが評価されている。

出典：国税庁清酒の製造状況等について(令和 4 酒造年度分)

会社数、製造量は地域のみまたは県全域、酒米シェアは県全体
歴史については、地域の酒造組合 HP 等による。

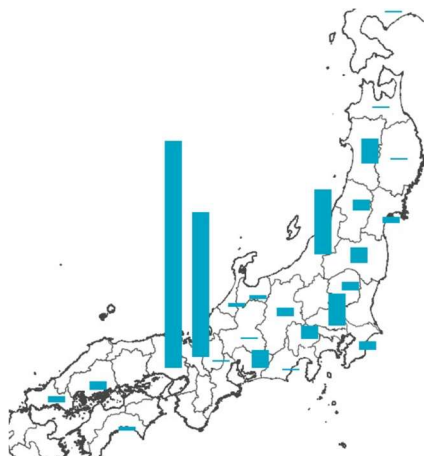


図 都道府県清酒製造状況

(出典：国税庁清酒の製造状況等について(令和 4 酒造年度分))

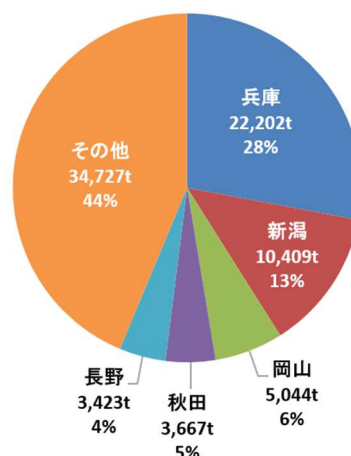


図 都道府県別酒米生産シェア

(出典：農林水産省令和 4 年産コメ農産物検査結果)

○耕地面積の推移と江戸時代の酒造政策

幕藩体制とよばれる近世封建制度は、大名による土地支配と強固な身分制度によって社会を秩序だてるもので、米の生産量を基準として耕地に石高を割り当て、米を年貢の形で徴収することを経済的・財政的基盤とした。

「加賀百万石」のように、米の収穫量が大名のランクに反映され、各藩は農民から徴収した年貢米を江戸や大坂の米市場で現金化し、物資の購入に充てたことから、米は貨幣と同等の価値を持ち、「米本位制」といわれる仕組みとなった。そのため、米を確保することが政策の基本となり、地代率を引き上げることなく地代(年貢)収入を増大させることのできる方法として、各大名は熱心の新田開発に取り組むようになった。くわえて、大河川の治水工事が行われ、それまで氾濫原で耕作に適さなかった平野が農地となった。これらにより、1600年に 200万町歩だった農地面積は、1700年には 280万町歩強と約四割増えた。

これらを背景に、米価格の変動を防ぐため、米の作柄に応じた酒造制限が行われた。なお、幕末までに凶作による制限(減醸令など)は約70回、豊作による解除(勝手造り令)は6回行われている。

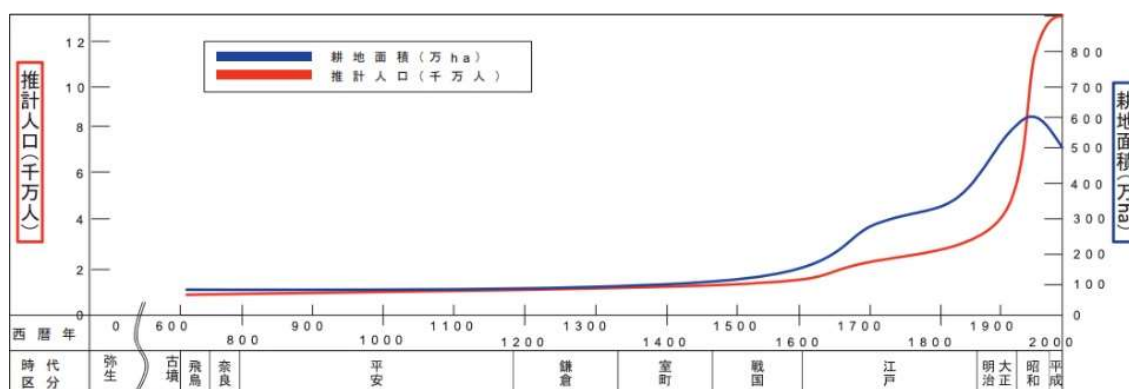


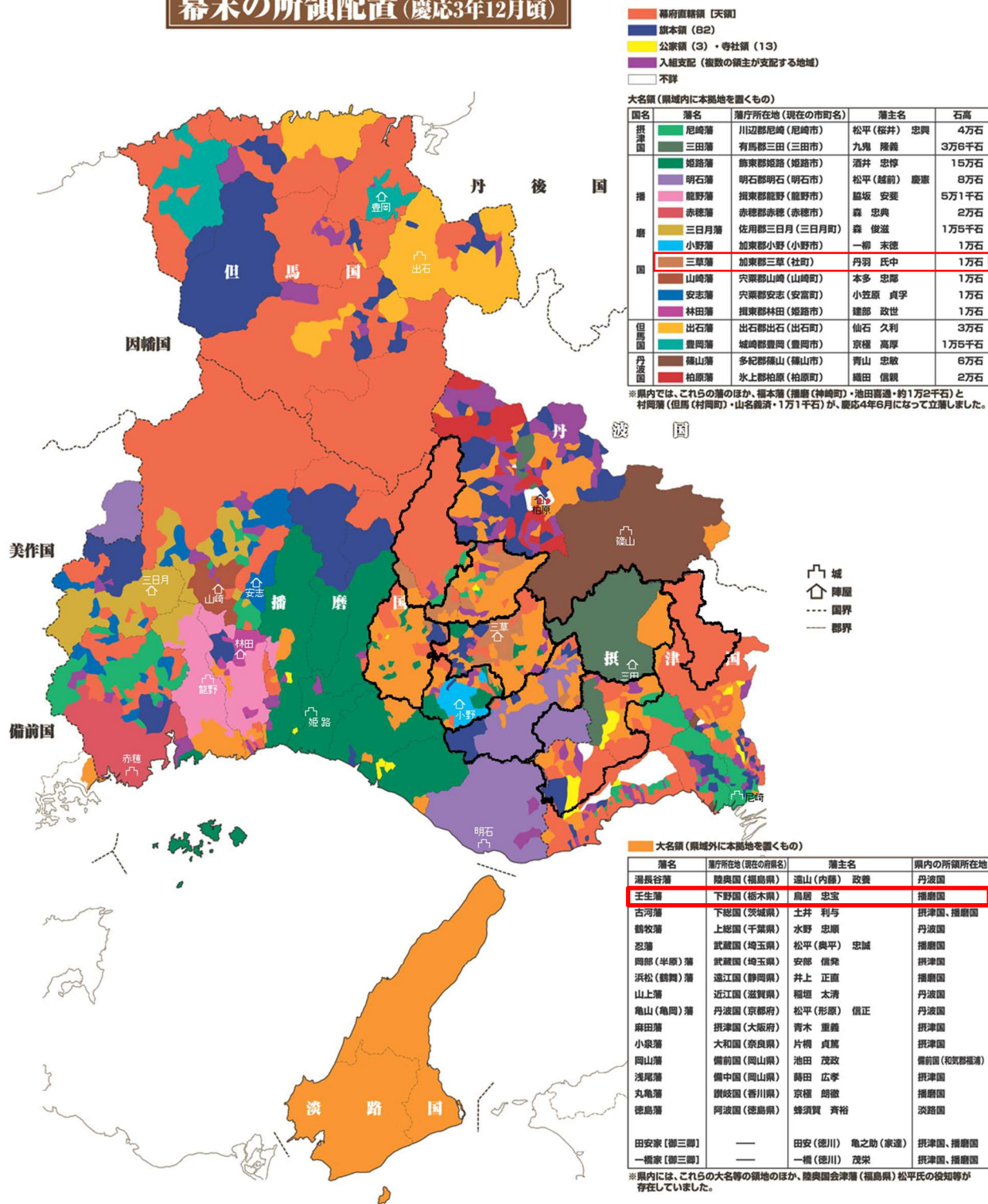
図 我が国の人口と耕地面積の推移

((一社) 農業農村整備情報総合センターHP)

○幕末の所領配置図（現代の兵庫県域）

薄いオレンジ色は県域外に本拠を置く諸大名領であり、摂津国、丹波国、播磨国には複数の遠国大名領が存在し、複雑な統治が行われていたことがわかる。

幕末の所領配置（慶応3年12月頃）



○温室効果ガスや生物多様性に関する国の政策

(1) 環境省の定める温室効果ガス排出・吸収量の算定方法

環境省が示す農業分野における温室効果ガス排出・吸収量算定方法では、化学肥料の量に排出係数を乗じるものとされており、施肥量に比例して排出量が増加する。

2. 排出・吸収量算定方法

2.1 排出・吸収量算定式

化学肥料の施肥からの N_2O 排出量は、2006 年 IPCC ガイドラインの Tier 2 法に従い、作物種別の化学肥料施用量に作物種別の N_2O 排出係数を乗じて求めた各作物種からの N_2O 排出量を合計することにより算出している。

対象としている肥料は、硝化抑制剤を含まない通常の化学肥料と硝化抑制剤入り化学肥料に分けて算定する。

$$E = \sum_{i,j} (F_{SNij} \times EF_{lij}) \times 44/28$$

E : 農用地の土壌への化学肥料の施肥に伴う N_2O 排出量 [kg- N_2O /年]

i : 作物種 (水稻、茶、その他の作物)

j : 肥料の種類 (硝化抑制剤含まず、硝化抑制剤入り)

F_{SNij} : 作物種 i の農用地土壌に投入された化学肥料 j の施用量 [kg-N/年]

EF_{lij} : 作物種 i の化学肥料 j を投入した場合の排出係数 [kg- N_2O -N/kg-N]

2.2 排出係数

排出係数 (EF_{lij}) (表 1) は、施用された窒素量当たりの N_2O 排出量である。

硝化抑制剤を含まない化学肥料については、Akiyama ら (2006) ¹から設定した、水稻、茶、その他の作物の 3 種類に分類した我が国独自の N_2O 排出係数を使用している。水稻と茶以外の作物は、作物間で排出係数に有意な差がなかったため、この 3 種類で排出係数を設定している。

硝化抑制剤入り化学肥料は、硝化抑制剤を含まない化学肥料の N_2O 排出係数と硝化抑制剤入り合成肥料を投入した際の N_2O の削減率から設定している。硝化抑制剤入り合成肥料を投入した際の N_2O の削減率は、Akiyama ら (2010) ²におけるジシアングジアミド入り肥料による N_2O 削減率 (26~36%) の下限値である 26%と設定した。なお、水稻については湛水され硝化が起きにくいことから、硝化抑制剤入り合成肥料が施用される可能性がほとんどないため、排出係数は設定しない。

表 1 化学肥料の施肥からの N_2O 排出係数 (EF_{lij}) [kg- N_2O -N/kg-N]

作物種	排出係数 (硝化抑制剤含まず)	排出係数 (硝化抑制剤入り)
水稻	0.31%	-
茶	2.9%	2.1% [=2.9%×(1-0.26)]
その他の作物	0.62%	0.46% [=0.62%×(1-0.26)]

(出典) Akiyama ら (2006)、Akiyama ら (2010)

図 我が国の温室効果ガスインベントリにおける温室効果ガス排出・吸収量の算定方法より抜粋

(2) 農林水産省の定める温室効果ガス排出・吸収量の算定方法

農林水産省では「みどりの食料システム戦略」に基づき、持続可能な食料システムを構築するため、食料システム全体での環境負荷低減の取組や国民理解の醸成に向けて、環境負荷低減の取組の「見える化」を推進している。



図 農産物の環境負荷低減の「見える化」

(出典：農林水産省 HP 概要資料)

「農産物の環境負荷低減に関する評価・表示ガイドライン」(令和6年(2024)3月)に基づき、地球温暖化防止に資する「温室効果ガス削減への貢献」(稲作では中干期間の延長、秋耕によるメタン低減)や、「生物多様性の保全」への取組を、農産物に星の数(1から3)で表示した等級ラベルで分かりやすく表示することで、生産者の環境負荷低減の努力を消費者に伝え、農産物を選択できる環境を整えていくとしている。

上記ガイドラインでは、「生物多様性の保全への配慮」を評価する化学肥料低減・不使用の取組の基準は、化学農薬の成分使用回数、化学肥料の窒素成分量を都道府県が定めた地域の慣行レベルから低減することと定められている。

また、「江の設置等(江、深溝)による湛水場所の確保」が無脊椎動物、両生類、魚類に対し、十分な生物多様性に対する保全効果が認められている。

生物多様性に配慮した農法の保全効果の評価結果(農研機構研究成果)



片山ら(2020)

図 稲作における農法の評価

- ・「江の設置等」の具体的な取組内容

- 概ね幅20cm以上、深さ10cm以上、ほ場区画10aあたり長さ5m 以上を目安とし、1 辺の畦畔に沿って湛水が保たれている溝を設置すること
- ほ場と連結され生物が行き来できる状態であること
- 中干し期間中、湛水すること

以上のことから、窒素成分量の低減が「生物多様性の保全」への取組として確立されている事が確認できる。また、「おいて」の設置は「江の設置等」と同等と考えられるため、生物多様性に資すると判断できる。

○冬期湛水による効果

冬期湛水を行うほ場においては、水性ミミズ類（イトミミズ）の土壌摂食・排泄・移動によって、水田土壌表層は攪拌され、土壌養分が消化されることにより作物に吸収されやすくなるほか空隙による田面水への養分放出が増加し、次のような効果が得られる。

① 雑草抑制効果（除草剤削減効果）

イトミミズが土壌の摂食・排泄することによって表層に土壌を移送することにより、雑草の種子がやわらかい「トロトロ層」の下に埋没するため、発芽が抑制され、一定の除草効果が発現する。

② 化学肥料削減効果：

冬から水を張ることで、稲刈りの後にほ場に残した稲株などの有機物がイトミミズ類や水中の微生物に分解され、肥料分として有効利用できるようになるため、化学肥料の施肥量が削減できる。

③ 機械作業の削減効果：

「不耕起栽培」のほ場では、稲わらが鋤き込まれることなく、土壌・表面で分解・腐朽するが、「不耕起栽培＋冬期湛水」のほ場では、イトミミズの土壌移送により、前年の秋に表面に散布された稲わらが数センチの部分に埋没するため、稲わらを鋤き込むための機械作業の回数を減らすことができる。

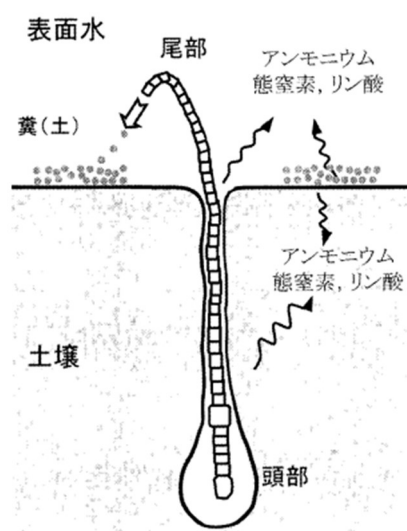


図 イトミミズの土壌摂食・排泄による土壌攪拌（「冬期湛水・有機栽培水田の土壌動物：イトミミズの生態と機能」）

○生物多様性リスト

(1) 農作物（認定地域で栽培されているもの）

番号	作物名	分類項目名	番号	作物名	分類項目名
1	わら	わら	50	せり	葉茎菜類
2	主食用米	米	51	うど	葉茎菜類
3	酒造好適米	米	52	タラの芽	葉茎菜類
4	飼料用米	米	53	みずな	葉茎菜類
5	加工用米、米粉用米	米	54	たかな	葉茎菜類
6	小麦	麦類	55	みぶな	葉茎菜類
7	六条大麦	麦類	56	モロヘイヤ	葉茎菜類
8	はだか麦	麦類	57	ハーブ	葉茎菜類
9	そば	雑穀	58	だいこん	根菜類
10	黒大豆	豆類（乾燥したもの）	59	かぶ	根菜類
11	白大豆	豆類（乾燥したもの）	60	にんじん	根菜類
12	小豆	豆類（乾燥したもの）	61	ごぼう	根菜類
13	スイートコーン	果菜類	62	さといも	根菜類
14	えだまめ（黒大豆）	果菜類	63	やまのいも	根菜類
15	えだまめ（白大豆）	果菜類	64	キクイモ	根菜類
16	さやえんどう	果菜類	65	しょうが	根菜類
17	そらまめ	果菜類	66	ヤーコン	根菜類
18	さやいんげん	果菜類	67	メロン	果実的野菜
19	うすいえんどう	果菜類	68	すいか	果実的野菜
20	ズッキーニ	果菜類	69	いちご	果実的野菜
21	きゅうり	果菜類	70	しいたけ	きのこ類（栽培）
22	かぼちゃ	果菜類	71	なめこ	きのこ類（栽培）
23	なす	果菜類	72	ぶなしめじ	きのこ類（栽培）
24	トマト	果菜類	73	りんご	果実
25	ピーマン	果菜類	74	ぶどう	果実
26	にがうり	果菜類	75	もも	果実
27	オクラ	果菜類	76	びわ	果実
28	ししとう	果菜類	77	うめ	果実
29	とうがらし	果菜類	78	かき	果実
30	とうがん	果菜類	79	くり	果実
31	まくわうり	果菜類	80	いちじく	果実
32	キャベツ	葉茎菜類	81	キウイフルーツ	果実
33	はくさい	葉茎菜類	82	ゆず	果実
34	ほうれんそう	葉茎菜類	83	サンショウ	果実
35	ねぎ	葉茎菜類	84	ブルーベリー	果実
36	たまねぎ	葉茎菜類	85	チューリップ	花き（切り花）
37	にら	葉茎菜類	86	きく	花き（切り花）
38	しゅんぎく	葉茎菜類	87	ゆり	花き（切り花）
39	にんにく	葉茎菜類	88	コスモス	花き（切り花）
40	レタス	葉茎菜類	89	ダリヤ	花き（球根）
41	非結球レタス	葉茎菜類	90	シクラメン	花き（鉢ものの類）
42	ブロッコリー	葉茎菜類	91	あじさい	花き（鉢ものの類）
43	こまつな	葉茎菜類	92	葉ぼたん	花き（花き苗類）
44	アスパラガス	葉茎菜類	93	ひまわり（景観）	花き（その他の花き）
45	ふき	葉茎菜類	94	茶（生葉）	工芸農作物（食用）
46	みょうが	葉茎菜類	95	菜種	工芸農作物（食用）
47	しそ	葉茎菜類	96	ゴマ	工芸農作物（食用）
48	たけのこ	葉茎菜類	97	ばれいしょ（じゃがいも）	いも類
49	もやし	葉茎菜類	98	かんしょ（さつまいも）	いも類

※加東農林振興事務所調べ、生産物分類（2024年設定）の分類項目順

(2) 哺乳類

番号	科名	和名	学名	環境省 レッドリスト	兵庫県版 レッドリスト	版	神戸市	西脇市	三木市	小野市	三田市	加西市	加東市	猪名川町	多可町
1	トガリネズミ	ニホンジネズミ	<i>Crocidura dsinezumi</i>		注	2017				○	○		○		
2	キクガシラコウモリ	キクガシラコウモリ	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>		調	2017	○	○		○	○			○	○
3		コキクガシラコウモリ	<i>Rhinolophus cornutus</i>		調	2017								○	
4	ヒナコウモリ	モモジロコウモリ	<i>Myotis macrodactylus</i>		調	2017			○					○	○
5		ユビナガコウモリ	<i>Miniopterus fuliginosus</i>		調	2017	○							○	
6		テングコウモリ	<i>Murina hilgendorfi</i>		調	2017								○	
7	クマ	ツキノワグマ	<i>Ursus thibetanus</i>	LP	注	2017		○	○		○	○	○	○	○
8	リス	ムササビ	<i>Petaurista leucogenys</i>		A	2017	○				○				
9	ネズミ	ニホンモモンガ	<i>Pteromys momonga</i>		A	2017	○								
10		スミスネズミ	<i>Eothenomys smithii</i>		調	2017	○								

EW:野生絶滅 CR:絶滅危惧IA類 EN:絶滅危惧IB類 VU:絶滅危惧I I類 NT:準絶滅危惧 DD:情報不足 LP:地域個体群

※兵庫県版レッドリストのランク指定について (2)～(12)に適用

ランク区分	内容
Aランク	環境省レッドデータブックの絶滅危惧I類に相当 兵庫県において絶滅の危機に瀕している種など、緊急の保全対策、厳重な保全対策の必要な種
Bランク	環境省レッドデータブックの絶滅危惧II類に相当 兵庫県において絶滅の危機が増大している種
Cランク	環境省レッドデータブックの準絶滅危惧に相当 兵庫県において存続基盤が脆弱な種
要注目種	近減少が著しい種、優れた自然環境の指標となる種などの貴重種に準ずる種
地域限定貴重種	兵庫県全域で見ると貴重とはいえないが、県内の特定の地域においてはA、B、C、要注目のいずれかのランクに該当する程度の貴重性を有する種であるとともに、「学術的に特に貴重とみなされる個体群」、「生物地理学的に重要な意味を持つ個体群」、「保全上重要な単位とみなされる個体群」として識別される種
要調査種	環境省レッドデータブックの情報不足に相当兵庫県において評価するに足るデータがない種

(3) 鳥類

番号	科名	和名	学名	環境省 レッドリスト	兵庫県版 レッドリスト	版	神戸市	西脇市	三木市	小野市	三田市	加西市	加東市	猪名川町	多可町
1	キジ	ヤマドリ	<i>Syrnaticus soemmerringii</i>		注	2013	○							○	○
2	カモ	ヒシクイ	<i>Anser fabalis</i>	VU	B	2013	○					○			
3		マガン	<i>Anser albifrons</i>	NT	C	2013	○			○		○			
4		コハクチョウ	<i>Cygnus columbianus</i>		C	2013				○		○			
5		オオハクチョウ	<i>Cygnus cygnus</i>		B	2013				○		○			
6		オンドリ	<i>Aix galericulata</i>	DD	B	2013	○		○		○	○	○	○	
7		アメリカヒドリ	<i>Anas americana</i>		注	2013	○				○				
8		シマアジ	<i>Anas querquedula</i>		C	2013	○								
9		トモエガモ	<i>Anas formosa</i>	VU	C	2013	○		○	○	○	○	○		
10		アビ	<i>Gavia stellata</i>		調	2013	○								
11	アビ	シロエリオオハム	<i>Gavia pacifica</i>		調	2013	○								
12		コウノトリ	<i>Ciconia boyciana</i>	CR	A	2013	○		○	○	○	○	○	○	○
13	サギ	ヨシゴイ	<i>Ixobrychus sinensis</i>	NT	A	2013	○								
14		ミゾゴイ	<i>Gorsachius goisagi</i>	VU	A	2013	○				○				
15		ササゴイ	<i>Butorides striata</i>		C	2013	○	○	○	○	○	○			
16		アカガシラサギ	<i>Ardeola bacchus</i>		注	2013	○								
17		チュウサギ	<i>Egretta intermedia</i>	NT	C	2013	○		○	○	○	○			
18	トキ	ヘラサギ	<i>Platalea leucorodia</i>	DD	注	2013	○								
19	クイナ	クイナ	<i>Rallus aquaticus</i>		調	2013	○					○			
20		ヒクイナ	<i>Porzana fusca</i>	NT	B	2013	○		○	○	○				
21	ヨタカ	ヨタカ	<i>Caprimulgus indicus</i>	NT	A	2013	○								
22	アマツバメ	ヒメアマツバメ	<i>Apus nipalensis</i>		B	2013	○								
23	チドリ	ダイゼン	<i>Pluvialis squatarola</i>		C	2013	○								
24		イカルチドリ	<i>Charadrius placidus</i>		B	2013	○	○	○	○	○	○	○		○
25		シロチドリ	<i>Charadrius alexandrinus</i>	VU	A	2013	○								

26	セイタカシギ	セイタカシギ	<i>Himantopus himantopus</i>	VU	B	2013	○										
27		ヤマシギ	<i>Scolopax rusticola</i>		B	2013	○										
28		アオシギ	<i>Gallinago solitaria</i>		B	2013	○										
29		オオジシギ	<i>Gallinago hardwickii</i>	NT	B	2013	○										
30		チュウジシギ	<i>Gallinago megala</i>		B	2013	○										
31		タシギ	<i>Gallinago gallinago</i>		B	2013	○		○	○	○					○	
32		オグロシギ	<i>Limosa limosa</i>		B	2013	○										
33		オオソリハシシギ	<i>Limosa lapponica</i>	VU	B	2013	○										
34		ホウロクシギ	<i>Numenius madagascariensis</i>	VU	B	2013	○										
35		ツルシギ	<i>Tringa erythropus</i>	VU	B	2013	○										
36		アカアシシギ	<i>Tringa totanus</i>	VU	B	2013	○										
37		コアオアシシギ	<i>Tringa stagnatilis</i>		B	2013	○										
38	シギ	アオアシシギ	<i>Tringa nebularia</i>		B	2013	○				○						
39		タカブシギ	<i>Tringa glareola</i>	VU	B	2013	○		○	○							
40		ソリハシシギ	<i>Xenus cinereus</i>		B	2013	○										
41		イソシギ	<i>Actitis hypoleucos</i>		C	2013	○		○	○	○	○	○	○	○	○	
42		ミユビシギ	<i>Calidris alba</i>		B	2013	○										
43		オジロトウネン	<i>Calidris temminckii</i>		B	2013	○										
44		ヒバリシギ	<i>Calidris subminuta</i>		B	2013	○										
45		ウズラシギ	<i>Calidris acuminata</i>		B	2013	○										
46		サルハマシギ	<i>Calidris ferruginea</i>		B	2013	○										
47		ハマシギ	<i>Calidris alpina</i>	NT	C	2013	○							○			
48		キリアイ	<i>Limicola falcinellus</i>		B	2013	○										
49		エリマキシギ	<i>Philomachus pugnax</i>		B	2013	○										
50	ヒレアシシギ	アカエリヒレアシシギ	<i>Phalaropus lobatus</i>		調	2013	○		○								
51	タマシギ	タマシギ	<i>Rostratula benghalensis</i>	VU	B	2013	○		○						○		
52	ツバメチドリ	ツバメチドリ	<i>Glareola maldivarum</i>	VU	B	2013	○										
53	カモメ	コアシサシ	<i>Sterna albifrons</i>	VU	B	2013	○										
54		クロハラアジサシ	<i>Chlidonias hybrida</i>		調	2013	○										
55	ミサゴ	ミサゴ	<i>Pandion haliaetus</i>	NT	A	2013	○		○	○	○	○	○			○	
56		ハチクマ	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	NT	B	2013	○		○	○						○	
57		チュウヒ	<i>Circus spilonotus</i>	EN	A	2013	○		○				○				
58		ハイイロチュウヒ	<i>Circus cyaneus</i>		C	2013	○	○	○	○			○				
59		ツミ	<i>Accipiter gularis</i>		B	2013	○						○				
60	タカ	ハイタカ	<i>Accipiter nisus</i>	NT	C	2013	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
61		オオタカ	<i>Accipiter gentilis</i>	NT	B	2013	○		○	○	○	○	○			○	
62		サンバ	<i>Butastur indicus</i>	VU	B	2013	○		○	○						○	
63		ノスリ	<i>Buteo buteo</i>		B	2013	○	○	○	○	○	○	○			○	
64		イヌワシ	<i>Aquila chrysaetos</i>	EN	A	2013	○										
65		クマタカ	<i>Nisaetus nipalensis</i>	EN	A	2013	○										
66		オオコノハズク	<i>Otus lempiji</i>		B	2013	○										
67		コノハズク	<i>Otus sunia</i>		A	2013	○										
68	フクロウ	アオバズク	<i>Ninox scutulata</i>		B	2013	○		○				○				
69		トラフズク	<i>Asio otus</i>		B	2013	○										
70		コミミズク	<i>Asio flammeus</i>		B	2013	○		○								
71	ヤツガシラ	ヤツガシラ	<i>Upupa epops</i>		調	2013	○										
72		アカショウビン	<i>Halcyon coromanda</i>		B	2013	○										
73	カワセミ	カワセミ	<i>Alcedo atthis</i>		注	2013	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
74		ヤマセミ	<i>Megaceryle lugubris</i>		B	2013	○	○	○			○					
75	ブッポウソウ	ブッポウソウ	<i>Eurystomus orientalis</i>	EN	A	2013	○		○	○							
76		アリスイ	<i>Jynx torquilla</i>		B	2013	○		○	○				○			
77	キツツキ	アカゲラ	<i>Dendrocopos major</i>		C	2013	○		○	○	○			○			
78		アオゲラ	<i>Picus awokera</i>		C	2013	○	○	○		○	○	○	○	○	○	
79		コチョウゲンボウ	<i>Falco columbarius</i>		C	2013	○				○			○			
80	ハヤブサ	チゴハヤブサ	<i>Falco subbuteo</i>		C	2013	○										
81		ハヤブサ	<i>Falco peregrinus</i>	VU	B	2013	○		○	○	○	○					
82	ヤイロチョウ	ヤイロチョウ	<i>Pitta nympha</i>	EN	調	2013	○										
83	サンショウクイ	サンショウクイ	<i>Pericrocotus divaricatus</i>	VU	C	2013	○							○			
84	モズ	アカモズ	<i>Lanius cristatus</i>	EN	B	2013	○										
85	カラス	コクマルガラス	<i>Corvus dauuricus</i>		C	2013	○							○			
86	ツリスガラ	ツリスガラ	<i>Remiz pendulinus</i>		C	2013	○										
87	シジュウカラ	コガラ	<i>Poecile montanus</i>		注	2013	○	○									
88	ムシクイ	メボソムシクイ	<i>Phylloscopus xanthodryas</i>		B	2013	○		○		○						○
89	センニュウ	シマセンニュウ	<i>Locustella ochotensis</i>		調	2013	○										
90		エゾセンニュウ	<i>Locustella fasciolata</i>		調	2013	○										
91	ヨシキリ	オオヨシキリ	<i>Acrocephalus orientalis</i>		注	2013	○		○	○							
92		コヨシキリ	<i>Acrocephalus bistrigiceps</i>		C	2013	○										
93	ゴジュウカラ	ゴジュウカラ	<i>Sitta europaea</i>		B	2013	○										

94	ムクドリ	コムクドリ	<i>Agropsar philippensis</i>		注	2013	○		○	○								
95	カワガラス	カワガラス	<i>Cinclus pallasii</i>		C	2013	○				○					○	○	
96	ツグミ	マミジロ	<i>Zoothera sibirica</i>		B	2013	○											
97	ヒタキ	コマドリ	<i>Luscinia akahige</i>		B	2013	○	○			○					○		
98		コルリ	<i>Luscinia cyane</i>		B	2013	○											
99		ルリビタキ	<i>Tarsiger cyanurus</i>		A	2013	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
100		ノビタキ	<i>Saxicola torquatus</i>		A	2013	○		○	○					○			
101		コサメビタキ	<i>Muscicapa dauurica</i>		C	2013	○		○		○							○
102		キビタキ	<i>Ficedula narcissina</i>		注	2013	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
103		オジロビタキ	<i>Ficedula albicilla</i>		調	2013						○						
104		オオルリ	<i>Cyanoptila cyanomelana</i>		注	2013	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
105	イワヒバリ	カヤクグリ	<i>Prunella rubida</i>		A	2013	○				○				○			
106	セキレイ	ムネアカタヒバリ	<i>Anthus cervinus</i>		調	2013	○											
107	アトリ	ベニヒワ	<i>Carduelis flammea</i>		調	2013	○											
108		オオマシコ	<i>Carpodacus roseus</i>		調	2013	○											
109		イスカ	<i>Loxia curvirostra</i>		調	2013	○											
110	ホオジロ	ホオアカ	<i>Emberiza fucata</i>		A	2013	○		○	○					○	○		
111		ノジコ	<i>Emberiza sulphurata</i>	NT	A	2013	○											
112		アオジ	<i>Emberiza spodocephala</i>		A	2013	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
113		クロジ	<i>Emberiza variabilis</i>		B	2013	○	○			○	○	○	○	○	○	○	

(4) 爬虫類

番号	科名	和名	学名	環境省レッドリスト	兵庫県版レッドリスト	版	神戸市	西脇市	三木市	小野市	三田市	加西市	加東市	猪名川町	多可町
1	イシガメ	ニホンイシガメ	<i>Mauremys japonica</i>	NT	C	2017	○	○		○	○		○	○	○
2	スッポン	ニホンスッポン	<i>Pelodiscus sinensis</i>	DD	調	2017	○			○			○		○
3	ヤモリ	ニホンヤモリ	<i>Gekko japonicus</i>		注	2017	○			○			○		
4	タカチホヘビ	タカチホヘビ	<i>Achalinus spinalis</i>		C	2017	○				○				
5		ジムグリ	<i>Euprepiophis conspicillatus</i>		注	2017	○								
6	ナミヘビ	ヒバカリ	<i>Hebius vibakari vibakari</i>		注	2017		○		○			○		
7		シロマダラ	<i>Dinodon orientale</i>		C	2017	○								

(5) 両生類

番号	科名	和名	学名	環境省レッドリスト	兵庫県版レッドリスト	版	神戸市	西脇市	三木市	小野市	三田市	加西市	加東市	猪名川町	多可町
1	サンショウウオ	ヒダサンショウウオ	<i>Hynobius kimurae</i>	NT	B	2017	○								○
2		セトウチサンショウウオ	<i>Hynobius setouchi</i>	VU	B	2019	○	○	○	○	○		○	○	○
3	オオサンショウウオ	オオサンショウウオ	<i>Andrias japonicus</i>		B	2017	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	イモリ	アカハライモリ	<i>Cynops pyrrhogaster</i>	NT	注	2017	○	○			○			○	
5	ヒキガエル	ニホンヒキガエル	<i>Bufo japonicus japonicus</i>		C	2017	○			○					○
6		タゴガエル	<i>Rana tagoi tagoi</i>		C	2017	○						○	○	○
7		ニホンアカガエル	<i>Rana japonica</i>		C	2017	○		○	○		○	○		○
8		ヤマアカガエル	<i>Rana ornativentris</i>		C	2017	○				○		○		
9		ツチガエル	<i>Glandirana rugosa</i>		C	2017	○	○		○	○		○		
10		ナゴヤダルマガエル	<i>Pelophylax porosus brevipodus</i>	EN	A	2017	○								
11		シュレーゲルアオガエル	<i>Rhacophorus schlegelii</i>		C	2017	○	○	○		○		○		
12		モリアオガエル	<i>Rhacophorus arboreus</i>		B	2017	○	○			○				○
13		カジカガエル	<i>Buergeria buergeri</i>		C	2017	○				○				

(6) 魚類

番号	科名	和名	学名	環境省レッドリスト	兵庫県版レッドリスト	版	神戸市	西脇市	三木市	小野市	三田市	加西市	加東市	猪名川町	多可町
1	ヤツメウナギ	スナヤツメ南方種	<i>Lethenteron</i> sp.S	VU	B	2017		○		○	○				
2	ウナギ	ニホンウナギ	<i>Anguilla japonica</i>	EN	C	2017	○		○	○	○	○	○	○	
3	コイ	ヤリタナゴ	<i>Tanakia lanceolata</i>	NT	B	2017	○	○		○	○		○		
4		アブラボテ	<i>Tanakia limbata</i>	NT	C	2017	○	○	○	○	○	○			
5		カネヒラ	<i>Acheilognathus rhombeus</i>		B	2017	○			○	○	○	○		
6		イチモンジタナゴ	<i>Acheilognathus cyanostigma</i>	CR	調	2017	○	○		○		○	○		
7		シロヒレタビラ	<i>Acheilognathus tabira tabira</i>	EN	A	2017	○				○				
8		ニッポンバラタナゴ	<i>Rhodeus ocellatus kurumeus</i>	CR	A	2017		○			○				○
9		カワバタモロコ	<i>Hemigrammocypripis rasborella</i>	EN	A	2017	○	○	○	○	○	○			
10		アブラハヤ	<i>Phoxinus lagowskii steindachneri</i>		C	2017		○	○	○			○		
11		カワヒガイ	<i>Sarcocheilichthys variegatus variegatus</i>	NT	C	2017		○	○	○	○		○		
12		ゼゼラ	<i>Biwia zezera</i>	VU	調	2017		○	○	○			○		
13	ドジョウ	ドジョウ	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	DD	注	2017	○	○	○	○	○	○	○	○	○
14		ナガレホトケドジョウ	<i>Lefua</i> sp.1	EN	調	2017	○	○			○				○
15	アカザ	アカザ	<i>Liobagrus reinii</i>	VU	地域絶滅種	2017	○	○	○	○	○		○	○	○
16	サケ	サツキマス (アマゴ)	<i>Oncorhynchus masou ishikawae</i>	NT	調	2017	○				○			○	○
17	メダカ	ミナミメダカ	<i>Oryzias latipes</i>	VU	注	2017	○	○	○	○	○	○	○	○	○
18	カジカ	カジカ	<i>Cottus pollux</i>	NT	C	2017		○			○				○
19	ケツギョ	オヤニラミ	<i>Coreoperca kawamebari</i>	EN	C	2017	○				○			○	○
20	ハゼ	ウキゴリ	<i>Gymnogobius urotaenia</i>		C	2017	○				○		○	○	
21		オオヨシノボリ	<i>Rhinogobius fluviatilis</i>		C	2017	○		○	○					○
22		シマヒレヨシノボリ	<i>Rhinogobius</i> sp. BF	NT	調	2017	○	○	○	○		○	○		○

(7) 貝類

番号	科名	和名	学名	環境省レッドリスト	兵庫県版レッドリスト	版	神戸市	西脇市	三木市	小野市	三田市	加西市	加東市	猪名川町	多可町
1	ヤマタニシ	サドヤマトガイ	<i>Japonia sadoensis</i>	NT	注	2014						○	○		○
2	ムシオイガイ	ハリマムシオイ	<i>Chamalycaeus harimensis</i>		A	2014	○								
3	タニシ	マルタニシ	<i>Cipangopaludina chinensis laeta</i>	VU	C	2014	○	○	○	○	○			○	
4	カワニナ	クロダカワニナ	<i>Semisulcospira kurodai</i>	NT	C	2014	○	○				○	○		○
5	エゾマメタニシ	イナバマメタニシ	<i>Bithynia inabai</i>	VU	B	2014			○	○	○	○			○
6		ヒメマルマメタニシ	<i>Gabbia kiusiuensis</i>	VU	C	2014	○		○		○	○			
7		マメタニシ	<i>Parafossarulus manchouricus japonicus</i>	VU	A	2014					○				
8	ホソアシヒダナメクジ	イボイボナメクジ	<i>Granulilimax fuscicornis</i>	NT	A	2014	○					○		○	
9	ヒラマキガイ	ミズコハクガイ	<i>Gyraulus soritai</i>	VU	A	2014					○				
10		クルマヒラマキ	<i>Hippeutis cantori</i>	VU	B	2014	○								
11		カワネジガイ	<i>Camptoceras hirasei</i>	CR+EN	A	2014						○			
12	マキノメガイ	ヒラドマルナタネ	<i>Pupisoma harpula</i>		B	2014					○				
13		マルナタネ	<i>Parazoogenetes orcula</i>		B	2014								○	
14	キバサナギガイ	ナガナタネ	<i>Columella edentula</i>	LP	B	2014								○	
15	キセルガイモドキ	キセルガイモドキ	<i>Mirus reinianus</i>		C	2014	○				○				
16	ベッコウマイマイ	スジキビ	<i>Parakaliella ruida</i>	NT	B	2014								○	
17		カサネシタラ	<i>Sitalina insignis</i>	NT	B	2014									○
18	オオコウラナメクジ	オオコウラナメクジ	<i>Nipponarion carinatus</i>	NT	B	2014	○				○				
19	ナンバンマイマイ	ケハダヒロウドマイマイ	<i>Nipponochloritis fragilis</i>	NT	B	2014	○		○	○		○		○	
20		ヒロウドマイマイ	<i>Nipponochloritis oscitans</i>	DD	B	2014	○				○	○	○		○
21		マヤサンマイマイ	<i>Aegista mayasana</i>	VU	A	2014	○								
22	オナジマイマイ	ヌノビキケマイマイ	<i>Aegista nunobikiensis</i>	VU	A	2014	○								
23		クチマカリマイマイ	<i>Aegista cavicollis</i>	NT	B	2014	○								
24		ギュウリキマイマイ	<i>Euhadra eoa gulicki</i>		注	2014	○		○		○				
25	イシガイ	イセノナミマイマイ	<i>Euhadra eoa communisiformis</i>		注	2014	○								
26		ニセマツカサガイ	<i>Inversiunio yanagawensis</i>	VU	A	2014				○	○				
27		オバエボンガイ	<i>Inversidens brandti</i>	VU	A	2014				○	○				
28		マツカサガイ	<i>Pronodularia japonensis</i>	NT	B	2014				○		○			
29		トンガリササノハガイ	<i>Lanceolaria grayana</i>	NT	A	2014				○	○				

142	タテハチョウ	ウラギンズジヒョウモン	<i>Argyronome laodice japonica</i>	VU	B	2022	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
143		クモガタヒョウモン	<i>Nephargynnis anadyomene ella</i>		C	2022	○		○	○	○	○	○		○	○	○
144		メスグロヒョウモン	<i>Damora sagana</i>		注	2022	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
145		ウスイロヒョウモンモドキ	<i>Melitaea protomedia</i>	CR	A	2022									○		
146		サカハチチョウ	<i>Araschnia burejana</i>		注	2022	○	○			○				○	○	
147		オオムラサキ	<i>Sasakia charonda charonda</i>	NT	C	2022	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○
148		ウラナミジャノメ	<i>Ipthima multistriata nipponica</i>	VU	B	2022	○	○	○	○	○	○	○	○		○	
149		ヒメヒカゲ本州西部亜種	<i>Coenonympha oedippus arothius</i>	EN	A	2022	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○
150		キマダラモドキ	<i>Kirinia fentoni</i>	NT	B	2022										○	
151		オオヒカゲ	<i>Ninguta schrenckii schrenckii</i>		A	2022	○				○						
152	ドクガ	クロヒカゲモドキ	<i>Lethe marginalis</i>	EN	A	2022					○				○		
153		ヒメキマダラヒカゲ	<i>Zophoessa callipteris</i>		注	2022							○		○	○	○
154	ナチキシタドクガ		<i>Ilema nachiensis</i>		調	2022	○										
155	ヒトリガ	ゴマフオオホソバ	<i>Agrisius fuliginosus japonicus</i>		調	2022										○	
156	ヤガ	ヨモギキリガ	<i>Orthosia ella</i>		C	2022	○										
157		カバイロキヨトウ	<i>Mythimna iodochra</i>		B	2022		○									
158		サヌキキリガ	<i>Elwesia sugii</i>		C	2022	○										
159		ゴマダラキリガ	<i>Conistra castaneofasciata</i>		C	2022	○				○						
160		ムラサキシタバ	<i>Catocala fraxini</i>		注	2022		○									
161		フシキキシタバ	<i>Catocala separans</i>		C	2022	○		○	○		○					
162		カバフキシタバ	<i>Catocala mirifica</i>		C	2022	○	○		○	○	○			○	○	
163		ナマリキシタバ	<i>Catocala columbina</i>		C	2022	○										
164		クロシオキシタバ	<i>Catocala kuangtungensis</i>		注	2022	○	○								○	
165		タイリクアシブトクチバ	<i>Parallelia mandschurica</i>		C	2022		○									

(9) クモ類

番号	科名	和名	学名	環境省レッドリスト	兵庫県版レッドリスト	版	神戸市	西脇市	三木市	小野市	三田市	加西市	加東市	猪名川町	多可町
1	ジグモ	ウスレナグモ	<i>Calommata signata</i>	NT	B	2017	○					○			
2	カネコトタテグモ	カネコトタテグモ	<i>Antridiaetetus roretzi</i>	NT	A	2017	○				○				
3	トタテグモ	キノボリトタテグモ	<i>Conothele fragaria</i>	NT	A	2017	○		○						
4		キシノウエトタテグモ	<i>Latouchia typica</i>	NT	A	2017	○								
5	ヨリメグモ	ヨリメグモ	<i>Conculus lyugadinus</i>		注	2017									○
6	サラグモ	ハリマヤミサラグモ	<i>Fusciphantes nojimai</i>		C	2017					○				
7	コガネグモ	ムシバミコガネグモ	<i>Argiope aetheroides</i>		調	2017									○
8		コオニグモモドキ	<i>Pronoides brunneus</i>		B	2017	○								
9	タナグモ	ミクサヤチグモ	<i>Coelotes sawadai</i>		調	2017					○		○	○	
10	カニグモ	カトウツケオグモ	<i>Phrynarachne katoii</i>		C	2017	○								

(10) 種子植物

番号	科名	和名	学名	環境省レッドリスト	兵庫県版レッドリスト	版	神戸市	西脇市	三木市	小野市	三田市	加西市	加東市	猪名川町	多可町
1	スイレン	オニバス	<i>Euryale ferox Salisb.</i>		VU	B	2020					○			
2		オグラコウホネ	<i>Nuphar oguraense Miki</i>		VU	B	2020					○			
3		サイコクヒメコウホネ	<i>Nuphar saikokuensis Shiga et Kadono</i>		C	2020	○		○	○	○	○	○		
4	センリョウ	センリョウ	<i>Sarcandra glabra (Thunb.) Nakai</i>		C	2020		○							
5	ドクダミ	ハンゲショウ	<i>Saururus chinensis (Lour.) Baill.</i>		C	2020	○						○		
6	ウマノスズクサ	ウマノスズクサ	<i>Aristolochia debilis Siebold et Zucc.</i>		C	2020	○		○	○	○	○			
7		フタバアオイ	<i>Asarum caulescens Maxim.</i>		B	2020	○								
8	モクレン	オガタマノキ	<i>Magnolia compressa Maxim.</i>		B	2020	○								
9	サトイモ	ホソバテンナンショウ	<i>Arisaema angustatum Franch. et Sav.</i>		C	2020	○								
10		キシダマムシグサ	<i>Arisaema kishidae Makino ex Nakai</i>		C	2020	○		○		○			○	
11		ハリマムシグサ	<i>Arisaema minus (Seriz.) J. Murata</i>		VU	B	2020	○		○					
12		ヒロハテンナンショウ	<i>Arisaema ovale Nakai</i>		C	2020									○
13		ムサシアブミ	<i>Arisaema ringens (Thunb.) Schott</i>		B	2020	○								
14	チシマザキショウ	オオハング	<i>Pinellia tripartita (Blume) Schott</i>		C	2020									○
15		ハナゼキショウ	<i>Tofieldia nuda Maxim.</i>		C	2020									○
16	トチカガミ	スズバ	<i>Blyxa echinosperma (C.B. Clarke) Hook. f.</i>		VU	C	2020	○	○	○	○	○	○	○	
17		ヤナギスズバ	<i>Blyxa japonica (Miq.) Maxim. ex Asch. et Gärke</i>		C	2020	○	○	○	○	○	○	○	○	
18		クロモ	<i>Hydrilla verticillata (L. f.) Royle</i>		C	2020	○	○	○	○	○	○	○	○	
19		ヒロハトリゲモ	<i>Najas chinensis N.Z. Wang</i>		VU	B	2020	○		○	○			○	
20		イトトリゲモ	<i>Najas gracillima (A. Braun ex Engelm.) Magnus</i>		NT	C	2020	○		○	○	○	○	○	
21		ミズオオバコ	<i>Ottelia alismoides (L.) Pers.</i>		VU	C	2020	○	○	○	○	○	○	○	○
22	ヒルムシロ	セキショウモ	<i>Vallisneria spiralis (L.) H. Hara</i>		B	2020		○	○	○	○	○	○	○	
23		イトモ	<i>Potamogeton bertholdii Fieber</i>		NT	B	2020	○		○		○	○	○	○

118		タチネズミガヤ	<i>Muhlenbergia hakonensis</i> (Hack.) Makino		C	2020	○				○						
119	イネ	スズメノコビエ	<i>Paspalum scrobiculatum</i> L. var. <i>orbiculare</i> (G. Forst.) Hack.		B	2020	○	○	○	○	○	○					
120		ウキシバ	<i>Pseudoraphis sordida</i> (Thwaites) S. M. Phillips et S. L. Chen		C	2020	○			○	○	○	○				
121		モロコシガヤ	<i>Sorghum nitidum</i> (Vahl) Pers. var. <i>dichroanthum</i> (Steud.) Ohwi		B	2020	○										
122		イブキトリカブト	<i>Aconitum japonicum</i> Thunb. subsp. <i>ibukiense</i> (Nakai) Kadota		B	2020	○									○	
123		タンナトリカブト	<i>Aconitum japonicum</i> Thunb. subsp. <i>napiforme</i> (H. Lév. et Vaniot) Kadota		B	2020	○					○					○
124		カザグルマ	<i>Clematis patens</i> C. Morren et Decne.		NT	B	2020	○			○		○				
125	キンボウゲ	トウゴクサバノオ	<i>Dichocarpum trachyspermum</i> (Maxim.) W. T. Wang et P. K. Hsiao		B	2020	○			○							
126		ミスミソウ	<i>Hepatica nobilis</i> Schreb. var. <i>japonica</i> Nakai		B	2020	○										
127		バイカモ	<i>Ranunculus nipponicus</i> Nakai var. <i>submersus</i> H. Hara		B	2020	○										○
128		オトコゼリ	<i>Ranunculus tachiroei</i> Franch. et Sav.		B	2020	○			○		○					
129		シギンカラマツ	<i>Thalictrum actaeifolium</i> Siebold et Zucc.		B	2020	○										
130	ツゲ	フッキソウ	<i>Pachysandra terminalis</i> Siebold et Zucc.		B	2020	○										
131	ボタン	ベニバナヤマシャクヤク	<i>Paeonia obovata</i> Maxim.		VU	B	2020	○									
132	マンサク	コウヤミズキ	<i>Corylopsis gotoana</i> Makino		B	2020	○										
133	ユキノシタ	ツルネコノメソウ	<i>Chrysosplenium flagelliferum</i> F. Schmidt		B	2020	○										○
134		コガネコノメソウ	<i>Chrysosplenium pilosum</i> Maxim. var. <i>sphaerospermum</i> (Maxim.) H. Hara		C	2020	○					○					
135	ペンケイソウ	アオペンケイ	<i>Hylothelephium viride</i> (Makino) H. Ohba		調	2020	○										
136		ツメレンゲ	<i>Orostachys japonica</i> (Maxim.) A. Berger		NT	C	2020	○		○				○			
137	タコノアシ	タコノアシ	<i>Penthorum chinense</i> Pursh		NT	C	2020	○		○	○						
138		フサモ	<i>Myriophyllum verticillatum</i> L.		B	2020	○			○							
139		サイカチ	<i>Gleditsia japonica</i> Miq.		調	2020	○			○	○						
140	アリノトウグサ	イヌハギ	<i>Lespedeza tomentosa</i> (Thunb.) Siebold ex Maxim.		VU	C	2020	○		○	○	○		○			
141		マキエハギ	<i>Lespedeza virgata</i> (Thunb.) DC.		B	2020	○			○		○		○			
142		オオバクサフジ	<i>Vicia pseudo-orobus</i> Fisch. et C. A. Mey.		B	2020	○			○							
143		カキノハグサ	<i>Polygala reinii</i> Franch. et Sav.		B	2020	○										
144	ヒメハギ	ヒメノカンザシ	<i>Salomonis ciliata</i> (L.) DC.		C	2020	○			○		○		○			
145		エドヒガン	<i>Cerasus itosakura</i> (Siebold) Msam. et Suzuki		C	2020	○										○
146		クサボケ	<i>Chaenomeles japonica</i> (Thunb.) Lindl. ex Spach		C	2020	○										
147		バクチノキ	<i>Laurocerasus zippeliana</i> (Miq.) Browicz		C	2020	○										
148		カワラサイコ	<i>Potentilla chinensis</i> Ser.		B	2020	○										
149	バラ	イワキンバイ	<i>Potentilla dickinsii</i> Franch. et Sav.		B	2020	○										
150		テリハキンバイ	<i>Potentilla riparia</i> Murata var. <i>riparia</i>		B	2020	○				○						
151		モリイバラ	<i>Rosa oboei</i> Makino var. <i>hakonensis</i> (Franch. et Sav.) H. Ohba		C	2020	○										
152		コジキイチゴ	<i>Rubus sumatranus</i> Miq.		C	2020	○			○		○					
153		ナガボノワレモコウ	<i>Sanguisorba tenuifolia</i> Fisch. ex Link var. <i>tenuifolia</i>		B	2020	○			○			○				
154	グミ	アリマクミ	<i>Elaeagnus murakamiana</i> Makino		C	2020	○	○	○		○	○	○	○			
155	クロウメモドキ	オオクマヤナギ	<i>Berberis magna</i> (Makino) Koidz.		C	2020	○										
156	クワ	オオイタビ	<i>Ficus pumila</i> L.		調	2020	○				○						
157	ブナ	シリブカガシ	<i>Lithocarpus glaber</i> (Thunb.) Nakai		B	2020	○		○	○							
158	ウリ	ゴキツル	<i>Actinostemma tenerum</i> Griff.		C	2020	○			○	○		○				
159		ノウルシ	<i>Euphorbia adenochlora</i> C. Morren et Decne.		NT	B	2020	○			○		○		○		○
160	トウダイグサ	ニシキソウ	<i>Euphorbia humifusa</i> Willd.		C	2020	○										
161		タカトウダイ	<i>Euphorbia lasiocaula</i> Boiss. var. <i>lasiocaula</i>		B	2020	○					○	○				
162	ヤナギ	クストイゲ	<i>Xylosma congesta</i> (Lour.) Merr.		C	2020	○										
163	オトギリソウ	アセオトギリ	<i>Hypericum oliganthum</i> Franch. et Sav.		EN	B	2020	○			○	○	○	○			
164	ミソハギ	ミズマツバ	<i>Rotala mexicana</i> Cham. et Schltdl.		VU	C	2020	○		○	○	○		○	○	○	○
165		アサノハカエデ	<i>Acer argutum</i> Maxim.		C	2020	○										○
166		カシカエデ	<i>Acer diabolicum</i> Blume ex K. Koch		C	2020	○										
167	ムクロジ	ヒナウチワカエデ	<i>Acer tenuifolium</i> (Koidz.) Koidz.		C	2020	○										
168		ムクロジ	<i>Sapindus mukorossi</i> Gaertn.		C	2020	○										○
169		ミズタガラシ	<i>Cardamine lyrata</i> Bunge		B	2020	○			○	○		○		○		○
170	アブラナ	コイヌガラシ	<i>Rorippa cantoniensis</i> (Lour.) Ohwi		NT	C	2020	○		○	○						
171		ミチバタガラシ	<i>Rorippa dubia</i> (Pers.) H. Hara		C	2020	○										
172		ヤナギヌカボ	<i>Persicaria foliosa</i> (H. Lindb.) Kitag. var. <i>paludicola</i> (Makino) H. Hara		VU	B	2020	○			○				○		
173		ナガバノウナギツカミ	<i>Persicaria hastatosagittata</i> (Makino) Nakai		NT	B	2020	○			○						
174	タデ	サデクサ	<i>Persicaria mucockiana</i> (Regel) Nakai		C	2020	○										
175		ヌカボタデ	<i>Persicaria taquetii</i> (H. Lév.) Koidz.		VU	B	2020	○		○	○	○	○	○			
176		ニオイタデ	<i>Persicaria viscosa</i> (Buch.-Ham. ex D. Don) H. Gross ex T. Mori		B	2020	○			○							
177		コギシギシ	<i>Rumex dentatus</i> L. subsp. <i>klotzschianus</i> (Meisn.) Rech. f.		VU	調	2020	○									
178		インモチソウ	<i>Oxera peltata</i> Thunb. var. <i>nipponica</i> (Masam.) Ohwi		NT	C	2020	○		○	○	○	○	○	○	○	○
179	モウセンゴケ	コモウセンゴケ	<i>Oxera spatulata</i> Labill.		C	2020	○		○	○	○		○				
180	ナデシコ	ワチガイソウ	<i>Pseudostellaria heterantha</i> (Maxim.) Pax var. <i>heterantha</i>		B	2020	○										○
181	ヒユ	ヤナギイノコツチ	<i>Achyranthes longifolia</i> (Makino) Makino		B	2020	○		○								
182	カキノキ	トキワガキ	<i>Diospyros morrisiana</i> Hance		B	2020	○										
183		クサレダマ	<i>Lysimachia vulgaris</i> L. subsp. <i>davurica</i> (Ledeb.) Tatw.		B	2020	○					○		○			
184	サクラソウ	タイムンタチバナ	<i>Myrsine seguinii</i> H. Lév.		C	2020	○										
185		クリンソウ	<i>Primula japonica</i> A. Gray		B	2020	○										○
186		ウメガサソウ	<i>Chimaphila japonica</i> Miq.		B	2020	○				○						
187		サラサドウダン	<i>Enkianthus campanulatus</i> (Miq.) G. Nicholson var. <i>campanulatus</i>		B	2020	○										
188		ジャクジョウソウ	<i>Hypopitys monotropa</i> Crantz		C	2020	○										
189		ホシジャクナゲ	<i>Rhododendron japonheptamerum</i> Kitam. var. <i>hondoense</i> (Nakai) Kitam.		C	2020	○										○
190	ツツジ	ヒカゲツツジ	<i>Rhododendron keiskei</i> Miq. var. <i>keiskei</i>		C	2020	○										○
191		ダイセンミツバツツジ	<i>Rhododendron lagopus</i> Nakai var. <i>lagopus</i>		C	2020	○										○
192		ユキグニミツバツツジ	<i>Rhododendron lagopus</i> Nakai var. <i>niphophilum</i> (T. Yamaz.) T. Yamaz.		C	2020	○										○
193		アカヤシオ	<i>Rhododendron pentaphyllum</i> Maxim. var. <i>nikoense</i> Komatsu		B	2020	○										○
194		シロヤシオ	<i>Rhododendron quinquefolium</i> Bisset et S. Moore		B	2020	○										
195		オオバジュズネノキ	<i>Damnacanthus macrophyllus</i> Siebold ex Miq.		C	2020	○					○					
196	アカネ	キヌタソウ	<i>Galium kinuta</i> Nakai et H. Hara		B	2020	○										
197		サツマイナモリ	<i>Ophiorrhiza japonica</i> Blume		B	2020	○										
198		カギカズラ	<i>Uncaria rhynchophylla</i> (Miq.) Miq.		B	2020	○										
199	リンドウ	ムラサキセンブリ	<i>Swertia pseudochinensis</i> H. Hara		NT	B	2020	○									○
200		イヌセンブリ	<i>Swertia tosaensis</i> Makino		VU	C	2020	○		○	○	○	○	○	○		
201	マチン	ホウライカズラ	<i>Gardneria nutans</i> Siebold et Zucc.		C	2020	○										
202		アイナエ	<i>Mitrasacme pygmaea</i> R. Br.		C	2020	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○
203		シタキソウ	<i>Jasminanthus mucronata</i> (Blanco) W. D. Stevens et P. T. Li		B	2020	○			○							○
204	キョウチクトウ	ケイイカカズラ	<i>Trachelospermum asiaticum</i> (Siebold et Zucc.) Nakai var. <i>asiaticum</i>		調	2020	○										
205		ヨカモメツル	<i>Vincetoxicum floribundum</i> (Miq.) Franch. et Sav.		C	2020	○			○		○	○	○			
206	ヒルガオ	アオイゴケ	<i>Dichondra micrantha</i> Urb.		B	2020	○										
207	ナス	ヤマボロシ	<i>Solanum japonense</i> Nakai var. <i>japonense</i>		C	2020	○										
208	モクセイ	セツツイボタ	<i>Ligustrum obtusifolium</i> Siebold et Zucc. f. <i>leiocalyx</i> (Nakai) Murata		調	2020	○										
209		アブノメ	<i>Opatrium junceum</i> (Roxb.) Buch.-Ham. ex Benth.		C	2020	○			○	○		○	○			
210	オオバコ	シソクサ	<i>Limnophila aromatica</i> (Lam.) Merr.		C	2020	○				○						
211		イヌノフグリ	<i>Veronica polita</i> Fr.		VU	C	2020	○		○							

(12) 淡水藻類

番号	科名	和名	学名	環境省 レッドリスト	兵庫 県版 レッド リスト	版	神戸 市	西 脇 市	三 木 市	小 野 市	三 田 市	加 西 市	加 東 市	猪 名 川 町	多 可 町
1	ネンジュモ	アシツキ (カモガワノリ)	<i>Nostoc verrucosum</i> Vaucher ex Bornet et Flahault		C	2020	○								
2	チノリモ	チノリモ	<i>Porphyridium purpureum</i> (Bory) Drew et Ross		C	2020		○							
3	カワモズク	チャイロカワモズク	<i>Batrachospermum arcuatum</i> Kylin emend. Vis et al.	NT	C	2020				○	○	○			
4		イシカワモズク	<i>Batrachospermum atrum</i> (Hudson) Harvey	CR+EN	A	2020	○								
5		カワモズク	<i>Batrachospermum gelatinosum</i> (Linnaeus) De Candolle emend. Vis et al.	VU	A	2020	○				○				
6		アオカワモズク	<i>Batrachospermum helminthosum</i> Bory emend. Sheath et al.	NT	C	2020		○			○				
7		ホソカワモズク	<i>Batrachospermum turfiosum</i> Bory emend. Sheath et al.	VU	A	2020	○		○		○				
8		ツマグロカワモズク	<i>Batrachospermum skujae</i> Gertler emend. Vis et al.	CR+EN	A	2020						○			
9		ニシノカワモズク	<i>Kumanoa virgatodecaisneana</i> (Sirodot) Entwistle et al.	CR+EN	LE	2020	○								
10		チュウゴクユタカカワモズク	<i>Sirodotia sinica</i> Jao	CR+EN	LE	2020				○					
11	ベニマダラ	タンスイベニマダラ	<i>Hildenbrandia rivularis</i> (Liebman) J. Agardh	NT	C	2020	○								
12	ニセイシノカワ	イズミイシノカワ	<i>Heribaudiella fluvialis</i> (Areschoug) Svedelius	CR+EN	C	2020	○								
13	アオミソウ	タテヤママリモ	<i>Aegagropilopsis moravica</i> (Dvorak) Zhao et Liu		調	2020					○				
14	シャジクモ	シャジクモ	<i>Chara braunii</i> Gmelin	VU	C	2020	○				○	○	○		
15		イトシャジクモ類	<i>Chara fibrosa</i> group	CR+EN	B	2020					○	○			
16		チャボフラスコモ	<i>Nitella acuminata</i> A. Braun ex Wallman	CR+EN	B	2020					○	○			
17		ミルフラスコモ	<i>Nitella axilliformis</i> Imahori	CR+EN	B	2020					○	○	○		
18		ヒメフラスコモ	<i>Nitella flexilis</i> (Linnaeus) C. Agardh var. <i>flexilis</i>	CR+EN	A	2020					○	○	○		
19		ワタタフラスコモ	<i>Nitella furcata</i> (Roxburgh ex Bruzelius) C. Agardh var. <i>furcata</i>	CR+EN	A	2020				○	○				
20		キヌフラスコモ	<i>Nitella glacialis</i>	CR+EN	B	2020	○				○	○	○		
21		ヒナフラスコモ	<i>Nitella gracillima</i> Allen var. <i>gracillima</i>	CR+EN	A	2020					○				
22		ニッポンフラスコモ	<i>Nitella japonica</i> Allen	CR+EN	A	2020	○		○						
23		セイロンフラスコモ	<i>Nitella megaspera</i> (J. Groves) Sakayama	CR+EN	A	2020					○	○			
24		ミノリノフラスコモ	<i>Nitella mirabilis</i> Nordstedt ex J. Groves var. <i>mirabilis</i>	CR+EN	A	2020			○						
25		ハデフラスコモ	<i>Nitella pulchella</i> Allen	CR+EN	A	2020					○	○			
26		オニフラスコモ	<i>Nitella rigida</i> Allen var. <i>rigida</i>	—	調	2020						○			
27		ナガボノフラスコモ	<i>Nitella spiciformis</i> Morioka	CR+EN	A	2020					○	○			

ONP0法人三木自然愛好研究会による環境調査の内容

三木市史「自然史編」の編さんに向けて、これまで調査した池から比較的生物多様性が高いと思われる池を一部抜粋したもの。希少種の生育場所の取り扱いについては未定であるため、緯度経度、池の通称や所有者等の個人名などを削除し、所在地は同じ字名ごとにアルファベットに変換した。

No.	調査日	所在地	Ph	導電率 μS/cm	水温 (℃)	主な水生植物 (赤字：希少種)	備考 1	備考 2 (トホノ類等)
1	210911	細川町 A	5.9	48	25	ヒツジグサ(c), イタダキ (c), ウキハ (c), フトヒルシロ ?	(要再調査 6-8 月)	スジエビ 12 匹
2	210911	細川町 A	6.6	36	25.6	ジュンサイ (c), ヒシ(R), イタダキ , フトヒルシロ, ホソバミズヒキモ, フラスコモ類, イトモ	希少性, 多様性高い (要再調査)	ジュンサイで一面被われた池は初確認。「この池は昔のまんまや!」 モツゴ 21 匹(成魚 1 : 7.5cm、1 年物 1 匹) キンヤンマ、アオイトトンボ、モンキアゲハ、ウスバキトンボ、ルリタテハ
3	210911	細川町 A	6.92	73	26	ヒツジグサ(R), ヒシ(R), オオカタモ(小野来迎寺由来), シンコウキクサ(c)	花での同定が必要 (要再調査 6-10 月)	全面にシンコウキクサ, クロイトンボ, リスアカネ, シオカラトンボ, オオシオカラトンボ, ムツカサスギ, カヤネズミの巣 モントリ捕獲無し
4	210926	吉川町 A	7.1	65	23.1	カンカレイ(f), ヒシ, ジュンサイ, セイロフラスコモ , イトモ ?, イトモ ?	希少性, 多様性高い (要再調査)	メダカ, マツモシ, コイムシ, ハイロゲンゴロウ, キンヤンマのヤゴ, クロイトンボ, リスアカネ, ミズムシ
5	210926	吉川町 A	6.6	67	21.9	ヒメカマ, ヒシ, ジュンサイ, フトヒルシロ, イトモ , アシカキ, ヒメタダキ	希少性, 多様性高い (要再調査)	キンヤンマのヤゴ, リスアカネ
6	210926	吉川町 A	6.3	58	21.2	コマツカサスギ(f1) , カンカレイ(f1), ヒシ, フトヒルシロ, ウキクサ, イタダキ	希少性, 多様性高い (要再調査)	モントリには何もなし
7	210926	吉川町 A				ミズオハコ (f), ヒシ, ホッソモ	希少性, 多様性高い (要再調査)	メダカ, 食用ガエルのおたま
8	210926	吉川町 A	7.9	76	22.1	ヒメカマ, コナギ, ヒシ, ミズオハコ , シヤシクモ類	ヌトリアノ	
9	211031	吉川町 A	7.5	79	20.9	カンカレイ(C), コナギ(C), ヒシ(R), フラスコモ(C), ホッソモ(C) は要再調査, ジュンサイ(C)	ほぼ一面カンカレイ, メダカ, コオニヤマのヤゴ, ヒメミズカマキリ, ヌトリアの穴	
10	211031	吉川町 A	6.1	39	16.5	ヒメカマ, ジュンサイ, ヒメタダキ	一面ヒメカマ	ミゾツバ, フノハナワラビ, キタキョウ
11	211031	吉川町 A	7.5	88	20.3	ヒシ(C), ミズオハコ(C) , ウキクサ類, オトコエシ, フノハナワラビ, リントウ		
12	211031	吉川町 A	7.8	111	19.9	ヒメカマ, コナギ, イグサ, ウキクサ, ミズオハコ(C) , ヒシ(C), センブリ(上), イセセンブリ , ベニハナボロギク, リントウ	希少性, 多様性高い (要再調査 6-9 月)	
13	211031	吉川町 A	7.8	51	17.5	クロモ, ハゴロモモ, ヒメタダキ , フラスコモ属	希少性, 多様性高い (要再調査 6-8 月)	メダカ, スマエビ 6, マツモシ, リスアカネ, オオアイトトンボ
14	211031	吉川町 A	7.0	65	16.4	ヒメカマ(R), ヒシ(C), ジュンサイ(R), ヒルムシロ, イトモ , ミズユキノシタ, イタダキ , ヒメタダキ	ミズムシ, コイムシ, ヒメカマシ, ミズカマキリ	オオアイトトンボ, キンヤンマのヤゴ,
15	211031	吉川町 A	6.1	53	15.6	カンカレイ, コマツカサスギ , フトヒルシロ, ミズユキノシタ, イチョウウキコケ , タスキモ類	希少性, 多様性高い (要再調査)	ナナサに被われた池、カンカレイ、コマツカサスギが一面
16	220702	細川町 B	6.2	60	31.6	フトヒルシロ, ホソバミズヒキモ, シヤシクモ sp	希少性, 多様性高い (要再調査 4 月)	スジエビ 多い, チョウトンボ, コシアキトンボ, ハラビロトンボ, クロスジキンヤンマ, クロイトンボ, マツモシ, ハイロゲンゴロウ, ウハタマシ,
17	220702	細川町 B	6.2	87	32.5	ショウブ, ヒシ, ホソバミズヒキモ, ヒルムシロ, マツモ	希少性, 多様性高い (要再調査)	カハバタモロコ , モツゴ, メダカ, スジエビ, ウシガエル, ヒメミズカマキリ, チョウトンボ, クロイトンボ, コシアキトンボ, キンヤンマ, シオカラトンボ, ショウジョウトンボ
18	220702	細川町 B	3.4	76	31.5	イタダキ(f) 満開, ホソバミズヒキモ, ミズユキノシタ, ヒシ, ショウブ,	希少性, 多様性高い (要再調査)	キンヤンマ, チョウトンボ, ハラビロトンボ, シオカラトンボ, クロスジキンヤンマ, モノサシトンボ, トノサマガエル, ウシガエル, スズサコ
19	220702	細川町 B	7.1	79	33.9	ショウブ 5 株, ほとんど無し	2021 年はヒルムシロが少しあった	スジエビ 激減, シオカラトンボ, コシアキトンボ 水は黄土色に濁る
20	220702	細川町 B	6.6	89	33.1	浮葉・抽水植物は一切無し、池底にフラスコモ sp 多し	神戸層群の白い地層の泥(要再調査 4 月)	スジエビ, コシアキトンボ, オニヤンマ, オオシオカラ, ハラビロトンボ, イシガキョウ

21	220704	口吉川町 A	7.0	94	26.5	ヒツジグサ, フトヒルムシロ, イヌタヌキモ , ヒシ	ヌマエビ	クロイトトンボ, クロスギンヤンマ, コシアキトンボ, ショウジョウトンボ, チョウトンボ
22	220704	口吉川町 A	8.3	87	28.1	ヒシ, ヒツジグサ, エビモ	40 年前ジュンサイ有	カリヨシホリ, スジエビ, スマエビ, ウシガエル, ショウジョウトンボ, オオタニシ, コシアキトンボ
23	220704	口吉川町 B	7.2	76	28.8	ナガエミクリ (F) , ヒツジグサ, フトヒルムシロ実生, イヌタヌキモ , ヒシ, アシカキ	モントリニアアメリカザリガニ 1 匹	アゼスカ, アシカキ, スズサイコ,
24	220707	志染町 A	7.8	71	33	カマ (R), フラスコモ, アシカキ	大阪層群, モンドリニオタマ 1, ヨシホリ 4, スジエビ 4	コシアキトンボ, クロイトトンボ, シオカラトンボ, コオニヤンマ, ショウジョウトンボ, トノサマガエル, ヤマカガシ
25	220707	志染町 A	6.8	61	32.9	ヨシ, ホソバヘラオモダカ (シ) ミヘラオモダカ , ジュンサイ (R), イヌタヌキモ , ミズユキナタ?, ヒシの実はあるが浮葉なし	モントリ 0, スジエビ, ヨシホリ, マツムシ, アメンボ	コシアキトンボ, タマムシ,
26	220711	志染町 B	8.2	128	32.3	ヒメカマ, ユウサギ (F) , オトリゲモ (C), イチョウキクサ , 希少性, 多様性高い	M: なし, カモノハシ , ニオイタテ , ヤナキタテ, コハナヤスリ, メリケンムグラ, ココメイ, オオイスダテ, ヒロハホリキク, イシミカリ, ミソハギ, ハナハマセンブリ, ココメカヤツリ, セリ, スマトラノオ, ヒエガエリ, アゼナルコユリ, クスタマウツメクサ	ギンヤンマ, ショウジョウトンボ, スマエビ, ミズムシ, スマガエル, イカルトノリ, シギ, タイイサギ, アゼムシロ, クサネム, ヤマナラシ, アオミドロ
27	220713	細川町 C	6.7	76	27.5	ヨシ, マコモ,	M: モツコ 4, バラタナコ 22 網: ヨシホリ, トンコ, スマエビ, スジエビ, オオタニシ, ヒメミズカマキリ, ミズカマキリ 多様性高い	コシアキトンボ, モノサシトンボ, アオモンイトトンボ?, モンシロチョウ, カワセミ, ハノキ
28	220713	吉川町 A	7.0	71	31.5	ヒシ C, ホソバミズヒキモ, ミズオオハコ , イ, ヒメイスビエ, コナキ, アオミドロ	フナ, メダカ, ヒメミズカマキリ, ウシガエル, オタマ イ, ヒメイスビエ, コナキ, アオミドロ	シオカラトンボ, チョウトンボ, ショウジョウトンボ, クロスギンヤンマ, クロイトトンボ, ギンヤンマ?, アシアイトンボ,
29	220724	吉川町 A	6.7	17	28.8	カンガレイ, ヒシ (C), タヌキモ sp, ウキクサ コナキ, ハリイ, 希少性, 多様性高い (要再調査 10 月)	コナキ, ハリイ, 希少性, 多様性高い (要再調査 10 月)	キイトトンボ, クロイトトンボ, シオカラトンボ, チョウトンボ, コイムシ, ハイロゲンゴロウ
30	220724	吉川町 A	7.6	41	31.9	カマ, カンガレイ, コナキ, ハリイ, コウガイモゼキショウ, ヒシ (C), ジュンサイ (C), ホソバミズヒキモ, イヌタヌキモ , シヤシクモ sp	M: なしリンドウ, ササヒヨドリ, スズサイコ, 希少性, 多様性高い (要再調査 10 月)	ギンヤンマ, キイトトンボ, チョウトンボ, ハグロトンボ, クロイトトンボ, ハラビロトンボ, オオシオカウ, ショウジョウトンボ
31	220731	吉川町 B	7.8	76	30.7	サイコクヒメコウホネ, イトモ , ホソバミズヒキモ, ヒシ, ヒメタヌキモ? , シヤシクモ sp	サワオグルマ, ミソハギ, キセルアザミ, ムカゴニンジン, スマトラノオ, ヒメスサガサ 希少性, 多様性高い (要再調査 10 月)	コシアキトンボ, ギンヤンマ, ショウジョウトンボ, オオイトトンボ, クロイトトンボ, オオヤマトンボ, リスアカネ, ハグロトンボ, ハラビロトンボ, タニシ, ヨシホリ, スマエビ, カワセミ,
32	220731	別所町 A	7.2	128	30.8	ヨシ, ニオイタテ , ホソバニカナ , コハノヒルムシロ , フサモ sp , シヤシクモ sp, フラスコモ sp (C)	M: シマ ヨシホリ (5cm), ヒメミズカマキリ, オオマリコケムシ, ミヅコシユ, クサヨシ, 希少性, 多様性高い (要再調査 11 月)	アオモンイトトンボ, コシアキトンボ, タイワンウチワヤンマ (C), シオカラトンボ, クロイトトンボ, カルカモ, アオサギ, カラス, コクオトギリ, ナンキンハゼ, オキジムシロ, ココメイ, ウキシハ, オオイスダテ, アゼムシロ, トキハワセ, アゼナ, ミズハコバ, スマトラノオ, フタバムグラ
33	220903	吉川町 C	7.0	69	24.9	ヤマトミクリ , ジュンサイ, ヒツジグサ, イヌタヌキモ , ウキクサ, チコササ, アブラカヤ	コシアブラ, カクレミノ, コウヤボウキ 希少性, 多様性高い (要再調査 10 月)	キイトトンボ, リスアカネ, シオカラトンボ, オオイトトンボ, トノサマガエル
34	220917	吉川町 C				ヤマトミクリ , ジュンサイ, ヒツジグサ (R), イヌタヌキモ , チコササ, アブラカヤ	希少性, 多様性高い (要再調査 6-7 月)	
35	220917	吉川町 D	7.2	54	24.4	ヒシ, ヤマトミクリ, フトヒルムシロ, イヌタヌキモ (C), アオウキクサ イトモ?, →ホソバミズヒキモ (23. 8. 19 確認)	シヤシクモ, カンガレイ, ケイスビエ, チョウジタテ, アメリカセンタングサ, ミゾソバ 希少性, 多様性高い (要再調査 6-7 月)	クロスギンヤンマ, キイトトンボ, シオカラトンボ, ショウジョウトンボ, ナツアカネ?, ウシガエル, オタマ, オオタニシ, モツコ, マツムシ, ミズムシ?
36	220917	吉川町 D	7.6	34	27	ヒシ (C), イトモ , アオウキクサ類, ミジソコウキクサ, フラスコモ sp	フラスコモ sp, イボクサ, アゾラ (要再調査 6-7 月)	ギンヤンマ, リスアカネ, スマエビ
37	230706	吉川町 A	8.1	65	29.5	ヒシ, ミズオオハコ , ホソバミズヒキモ, シヤシクモ類, ウキクサ, ヒメカマ	トノサマガエル, コイムシ	コシアキトンボ, キイトトンボ, シオカラトンボ, チョウトンボ, ショウジョウトンボ
38	230706	口吉川町 A	7.5	54	29.3	フサモ sp , アシカキ, ミズユキナタ	ミソハギ, 希少性, 多様性高い (要再調査 10 月)	スマエビ 多し
39	230706	吉川町 A	7.6	20	33.8	ヒシ, カンガレイ, ホソバミズヒキモ, アゼスケ, イヌタヌキモ	ハリイ	キイトトンボ
40	230706	吉川町 A	6.3	148	32.8	カマ, カンガレイ, ジュンサイ (C), ホソバミズヒキモ, イヌタヌキモ	コウガイゼキショウ, ハリイ, イ, アブラカヤ 多様性高い	チョウトンボ, キイトトンボ, ショウジョウトンボ
41	230706	吉川町 E	7.8	47	33.7	一面ハコモモ, ヒメタヌキモ	メダカ (C), ヒメミズカマキリ, スマエビ, マツムシ	チョウトンボ, ショウジョウトンボ, トノサマガエル, ウメトナギ, イボクサ

42	230706	口吉川町 A	6.7	77	24.4	ヒシ、ヒツジグサ、フトヒルムシロ、 イタズキモ (C)	M:フナ 1 希少性、多様性高い	コシアキトンボ、ショウジョウトンボ、オオシオカラトンボ、チョウトンボ、ヒメタイコウチ シュレーゲルアサガエ (県 C ランク)
43	230706	口吉川町 B	7.0	67	25.3	水草無し 1 年間で カキエミ もヒツジグサ、フトヒルムシロ、イタズキモ等が全て消えた。	M4 投入: スジエビ 2、ヌマエビ、ヨシノボリ 2、シマヒレヨシノボリ	チョウトンボ、コシアキトンボ、ギンヤンマ、ウラギンシジミ、マメカミシ、カワセミ スズサイコ、チョウササ、アシカキ、キノネササ、ノアサミ、ツリカネニンジン、オオトラノオ、イノコスチ、アゼスゲ、カササゲ、コブナグサ、イ
44	230707	細川町 B	7.7?	53	29.5	ヒシ、シヤシクモ sp、フトヒルムシロ	M:スジエビ 大量、 セトウサシヨウオ、多様性高い	アカメヤナキ
45	230707	細川町 B	7.9?	97	29.7	カマ、ショウブ、ヒシ、ヒルムシロ、ホソバミスヒキモ、マツモ	M:モツコ、カワハタモロコ 2、♀5、モツコ 大量、スジエビ、メダカ、フナ 多様性高い	クロイトンボ、ギンヤンマ、シオカラトンボ、コシアキトンボ、オオシオカラトンボ、マツモムシ、イトトンボのヤコ、
46	230707	細川町 B	7.3	66	29.6	ショウブ、ヒシ、ミスユキソバタ、 イタズキモ	ヌマエビ、スジエビ 希少性、多様性高い (要再調査 8 月頃)	ショウブの葉が浮いている (ヌートリア?)
47	230713	志染町 B	7	119	28.9	ヒメカマ (C)、 ユウスガ 、トリゲモ sp、シヤシクモ、ホソバミスヒキモ、アオミドロ	M:無し テナガエビ、 ホソバニガナ、カモノハシ 、メリケンムグラ、ケキツネノボタン、キシユウスズメノヒエ、クサヨシ、オオカワジシヤ、ココメ、チゴササ、アカメヤナキ、セリ、ヌマトラノオ、アゼナルコ、ミソハキ 希少性、多様性高い。	チョウトンボ、シオカラトンボ、ショウジョウトンボ 山田疎水 大阪層群
48	230714	吉川町 B		149	25.5	ヨシ、ウキカグラ、マコモ、 ヤブミズ (A ランク) 、マルハヤハズソウ、イボクサ、ヒメヨウバムグラ、ホソバノヨウバムグラ、キシウブ、メトハキ、セリ、アメリカナシクサ、ヌマトラノオ、カナビキソウ、キノネササ、ハヤズソウ	M:カワムツ、アメリカサリカニ 7 匹 メダカ 希少性: やや高い	シオカラトンボ、コシアキトンボ ツバメ、カルガモ、カワセミ
49	230714	吉川町 B		73.5	27.2	サイコヒメコウホネ 、ヒシ、ヒルムシロ、 イタズキモ	イトモ?、ホソバミスヒキモ? 多い (要再調査)	ギンヤンマ、コシアキトンボ、キイトンボ、ショウジョウトンボ、カワセミ、ツバメ、オオマリコケムシ、トリノフナマシ ホソバノヨウバムグラ、ミスオトギリ、ミヤマシラスゲ、ヒメシロネ、キノネササ、イ
50	230719	細川町 D	7.8	157	30.1	他池からの移植種多し ヒメカマ、ヒシ、ホソバミスヒキモ、ヒルムシロ、 イトモ 、園芸スイレン	ヨシノボリ、スジエビ、ヌマエビ、ヒメカマシ、ヒメミスカマキリ	コシアキトンボ、ギンヤンマ、タイワンウチワヤンマ、アオモンイトトンボ、キイトンボ、ニシキゴイ
51	230719	別所町 A	7.7	146	30.2	ホソバミスヒキモ、 イヨウウキコケ	スジエビ、シマヒレヨシノボリ、オオマリコケムシ ココメ、クサヨシ、コケオトギリ、アゼナルコ、オオトメ、シヤシクモ sp、アカメヤナキ、ヌマトラノオ、オオイヌタデ、イシミカワ、ウキハ、ツボクサ	
52	230721	吉川町 F	6.7	72	25.2	ヤマトミ 、ヒツジグサ、フトヒルムシロ、 イタズキモ 、ウキクサ	スジエビ、マツモムシ、ミスムシ 希少性、多様性高い (8 月頃再調査)	ショウジョウトンボ、チョウトンボ、オウネントンボ、リスアカネ、モノサシントンボ、キイトンボ、アイトトンボ、ハグロトンボ、クロイトンボ、アオモンイトトンボ
53	230721	吉川町 F	7.6	45	32.2	ミスオハコ (f) 、ヒシ、ヒツジグサ、ホソバミスヒキモ、オオトリゲモ、キシウブ、チゴササ、カンカレイ、イボクサ、ウカアイゼキショウ、ハリイ、 イトモ、イタズキモ、シヤシクモ sp	メダカ、フナ、ヨシノボリ 希少性、多様性高い (8-9 月頃再調査)	ショウジョウトンボ、シオカラトンボ、コシアキトンボ、チョウトンボ、アジアイトンボ、マユタデアカネ、キイトンボ、モノサシントンボ、クロイトンボ
54	230724	吉川町 F	7.0	77	27.9	ヒシ、 (ヤナキモ+イトモ) 、 イタズキモ	マツモムシ、ヌマエビ、スジエビ、フナ、ヨシノボリ、ヒメミスカマキリ、ミスカマキリ	チョウトンボ、ショウジョウトンボ、キイトンボ、コシアキトンボ、モノサシントンボ
55	230724	吉川町 F	8	99	32.5	イトモ 、ヒメカマ、ヒシ、ショウブ、キシウブ	フナ、ヨシノボリ、ヒメミスカマキリ、ミスムシ、マツモムシ ウツボクサ、 マキエハキ	山本さんの個人池 シオカラトンボ、ショウジョウトンボ、キイトンボ、チョウトンボ、コシアキトンボ、ギンヤンマ
56	230724	吉川町 F	8.1	231	27.2	アシカキ、ヒシ、 (ヤナキモ+イトモ)	トノサマガエル、メダカ、ウシカエルのオタマ、ヌマエビ、フナ、マツモムシ、ハイイロゲンコ、ロウ	ショウジョウトンボ、チョウトンボ、シオカラトンボ、クロイトンボ?
57	230724	吉川町 F	7.3	93	28.6	ヒメカマ、ヒシ、キンキカササゲ、ウキクサ、 イタズキモ、(ヤナキモ+イトモ)	フナ、メダカ、マツカサスギ	
58	230731	細川町 E	7.0	56	31.8	カササゲ、ヒシ、ミストラノオ		
59	230731	細川町 E	7.8	51	31.1	カカブタ		
60	230819	吉川町 D		63	33.0	ヒシ、ホソバミスヒキモ、 イタズキモ 、アゾラ	M:なし ヒメミスカマキリ、ヒル、モツコ、ヌマエビ、マメカミシ、 多様性高い	個人所有池 クロイトンボ、キイトンボ、オオシオカラトンボ、チョウトンボ、ショウジョウトンボ

61	230819	吉川町 D		64	30	カンカ ^レ イ, ヤトミ ^リ , ヒシ, オルム ^シ ロ [?] , ホソハ ^ミ ズ ^ヒ キモ, フトヒルム ^シ ロ, イヌ タヌ ^キ モ, シヤジ ^ン クモ sp	希少性, 多様性高い (8-9 月 頃再調査)	オルムシロは沈水葉が針状で同 定可能, ヒルムシロの沈水葉は明 瞭な葉柄有
62	230825	吉川町 F	7. 2	107	29	ヒメカ ^マ , ヒシ, ヒルム ^シ ロ, イトモ (モト ^モ モ) [?] , ウキクサ, イヌタヌ ^キ モ		
63	230825	吉川町 F	7. 4	79	29. 7	アイノイトモ又はイトモ	ヒシ	
64	230825	吉川町 F				カンカ ^レ イ, イトモ, オオトリケ ^モ , ミズ ^オ オ ハ ^コ , ヒツジ ^ク サ	希少性, 多様性高い (10 月末 頃再調査)	
65	230826	吉川町 F		45	32. 2	ヒメカ ^マ , アシカ ^キ , カサス ^ケ , ヒシ, イヌタヌ ^キ モ, ミジ ^ン コウキクサ	ヨシノホ ^リ , ウシカ ^エ ル ハノ ^キ , 特 ^ニ 多 ^シ , スズ ^サ イコ (10 月末頃再調査)	

○「山田錦」語り部リスト（敬称略、順不同）

住所	氏名	生年	経歴	山田錦栽培の経験
三木市	山崎 広治	S29	昭和50年平成27年兵庫県職員 JAみらい理事、殿畑営農組合長	平成8年集落営農組合設立。組合員29戸で25haの農地を集積、山田錦15haを栽培。平成22年からカルパーによる湛水直播栽培。
	矢野 義昭	S26	昭和45年吉川町農業協同組合～ 令和3年みのり農業協同組合 吉川町山田錦村米部会理事	昭和48年田植機導入年より
	五百尾 俊宏	S18	S40～H9美囊吉川町農協企画管理部長、経済部長 美囊地区酒米協会副会長 兵庫酒米特別地域振興会理事 吉川町山田錦村米部会会長 奥谷営農組合組合長	農協退職後山田錦生産育成 営農組合を立ち上げ良品質米の生産を行う
	鷲尾 信彦	S29	平成24年～27年JA兵庫みらい経済常務 平成30年～令和3年三木市農業委員会会長 平成24年～平成30年兵庫酒米特別地域振興会理事	1995年から山田錦栽培 土作りと積算温度による刈取 適期の判断
	藤原 浩一	S32	約30数年間農協で山田錦の生産指導及び流通（酒屋さん対応）に関わる。	山田錦作り約35年位、殿畑営農組合営農部長
加東市	平川 嘉一郎	S34	JA東条町に営農指導員として就職。JA合併（JA東条町～JA加東郡～JAみのり）の中、幸いにも定年退職までの間、山田錦の生産指導と振興に携わる。	山田錦作りは22年。栄養素「苦土成分」を豊富に含み、良質の「山田錦」ができるほ場が自慢。
小野市	岸本 富生	S23	元兵庫県職員 JA兵庫みらい小野山田錦農会長	22年50a
西脇市	片岡 榮	S16	平成8年西脇グリーンクラブ山田錦部会長に就任・北播磨山田錦副会長に就任 平成16年三浦酒造、平成25年小林酒造、平成26年土佐鶴酒造と村米制度を設立	昭和45年から平成16年まで山田錦栽培6反 平成17年から山田錦栽培2町8反生産
	金子 敦司	S59	2010年名古屋から山田錦を栽培開始 2014年農業法人「(株)アグリ九平治」設立 同代表取締役	2010年から栽培開始 2015年に田んぼを購入。 自社保有4ha 借地13ha
多可町	福本 憲人	S26	昭和44年藤井電工株式会社入社 平成15年農事組合法人坂本営農組合理事 平成31年同組合代表理事 平成19年に地域農会長 蔵元「福光屋」との山田錦に関する窓口	平成19年より有機JAS山田錦の栽培に取組む。 「オーガニック日本酒」の販売のため、生産者としてJAS認証取得も。
加西市	後藤 忠司	S29	昭和60～平成26年「地歴・公民」教諭 平成26年嬉野台生涯教育センター専門指導員など 平成30年『酒米「山田錦」を愛する会』結成、初代会長、令和2年事務局長 「山田錦」啓発パンフレット等発行多数	「西谷東町営農組合」組合員、現在の「山田錦」栽培面積約1.5ha 令和元年、加西市代表農会長 会副会長として「山田錦」啓発活動に従事。

※記載内容は、平成3年時点の各人の申告内容による。