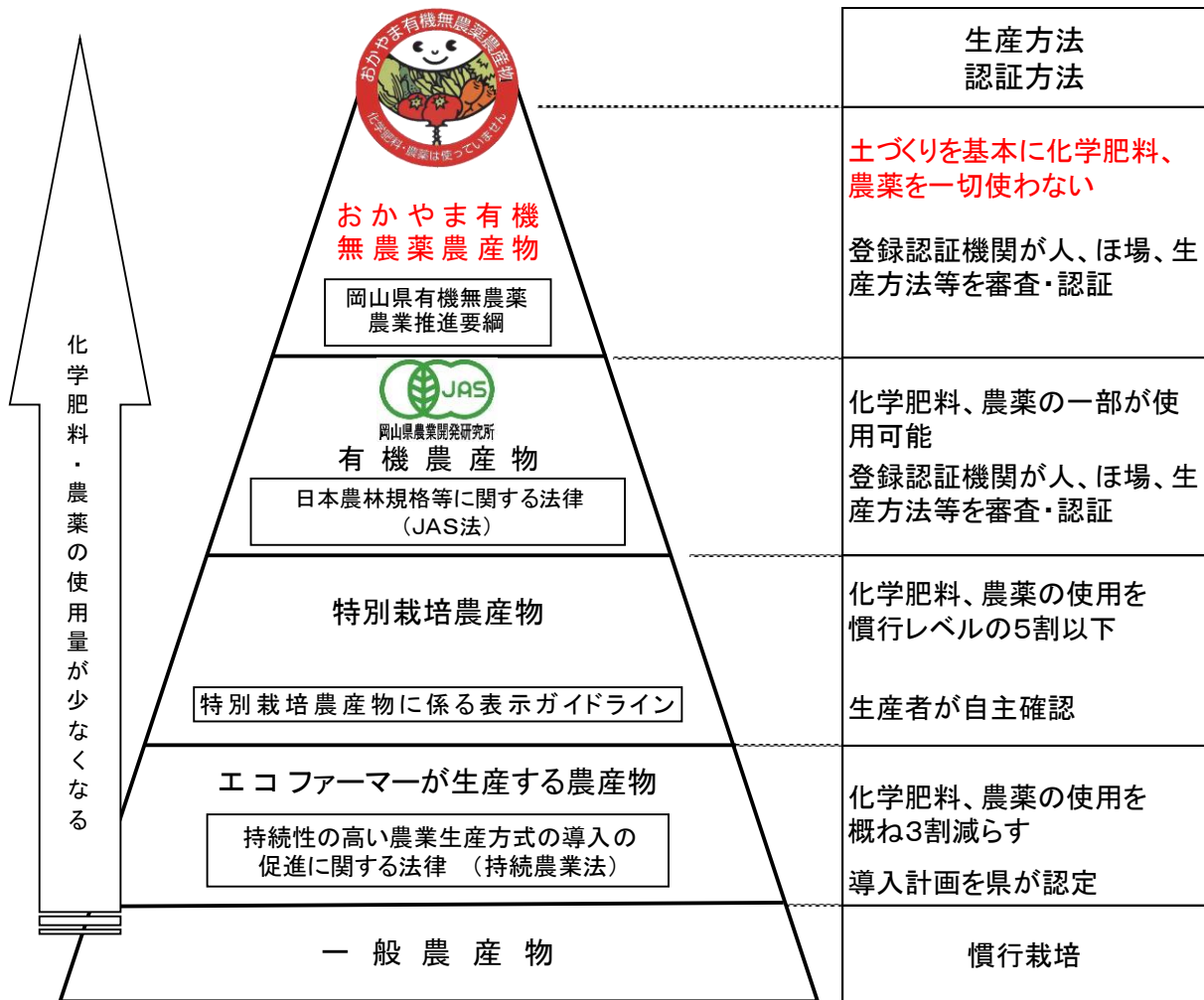


I おかやま有機無農薬農産物とは？

岡山県では、化学肥料・化学合成農薬に依存しないで、有機物を中心とする土づくりを基本に、自然の生態系を重視した有機農業を推進するために、全国に先駆けて、昭和 63 年度に岡山県有機無農薬農業推進要領を制定し、有機無農薬農産物の認証制度をスタートしました。

おかやま有機無農薬農産物は、有機 JAS 規格を満たした上で、更に厳しい化学肥料や農薬を一切使わない独自の規格を設け、岡山県が認証した農産物です。

【おかやま有機無農薬農産物とその他の栽培方法の農産物の位置づけ】



【岡山県におけるこれまでの取組】

昭和 63 年	岡山県有機無農薬農業推進要領を制定し、取組スタート
平成 元 年	岡山県有機無農薬農産物認証要領の制定、販売店の指定開始
平成 13 年	有機 JAS 規格の制定（平成 12 年）を受け、「おかやま有機無農薬農産物」の認証制度で再スタート（有機 JAS 規格を包含）
平成 15 年	特別栽培農産物表示ガイドラインの改正で「無農薬」表示が禁止されるが、「おかやま有機無農薬認証制度」に基づき認証された農産物は、「有機〇〇」の表示とともに「おかやま有機無農薬認証農産物」と表示し、ブランドマークは引き続き使用することとなった。
平成 19 年	料理提供店の指定開始

【おかやま有機無農薬農産物と有機 JAS 農産物の違い】

区分	おかやま有機無農薬農産物	有機 J A S 農産物
肥料・農薬	<p>化学肥料、農薬（天敵を除く※）は、<u>一切使用しない</u>。また、使用できる資材は、有機質由来の資材のみ。</p> <p>例) 堆肥、菜種油かす、魚かす、米ぬか、骨粉、かき殻など</p> <p>※天敵とは害虫を食べてくれる昆虫のことです。</p>	<p>化学肥料、農薬は、原則使用しない。やむを得ない場合は、一部の化学肥料、農薬を使用できる。</p> <p>例)</p> <ul style="list-style-type: none"> 肥料：消石灰、硫黄、よう成りん肥、微量元素など 農薬：除虫菊乳剤、マシン油、銅水和剤など
認証機関	<ul style="list-style-type: none"> （一社）岡山県農業開発研究所 	<ul style="list-style-type: none"> （一社）岡山県農業開発研究所 岡山県を認証地域としている県外の登録認証機関
認証マーク	  <p>岡山県農業開発研究所 認証番号 生産〇〇〇号</p>	 <p>岡山県農業開発研究所 認証番号 生産〇〇〇号</p>

有機 JAS 規格に基づき、農林水産省で登録された認証機関によって、検査・認証を受けた食品だけに、有機 JAS マークの貼付と、「有機」、「オーガニック」などの表示をすることができます。

Ⅱ 有機栽培米の生産概要

岡山県農業開発研究所で有機JAS認証を受け有機米の生産を行っている事業者は、県下で23あります。平成29年に栽培面積が最も多かったのはコシヒカリで8.7ha、次いで、にこまる6.5ha、朝日5.1ha、ミルキークイーン3.1ha、アケボノ2.8ha、ヒノヒカリ2.8ha、きぬむすめ2.0haの順となっています。

表1 有機米を栽培する生産行程管理者(平成31年2月28日現在)

地域	No.	認証番号	生産行程管理者名	水稲生産者数	作目	所在地	おかやま有機
備前	1	生産038号	みつ有機組合	1	野菜・米	岡山市	○
	2	生産047号	かよう「あいがも」会	1	米	吉備中央町	○
	3	生産054号	足守アイガモ稲作研究会	2	米	岡山市	
	4	生産066号	岡山県立高松農業高等学校	1	野菜・米	岡山市	○
	5	生産068号	おかやまオーガニック	1	野菜・米	岡山市	○
	6	生産074号	(有)御津アグリ	1	米・野菜	岡山市	○
	7	生産076号	瀬戸内市アヒル農法研究会	2	米	瀬戸内市	○
	8	生産085号	藤澤芳雄	1	米	岡山市	○
	9	生産086号	片山博美	1	米・野菜・果樹	岡山市	
	10	生産091号	あざみナチュラルファーム	1	米・野菜	赤磐市	○
備中	11	生産004号	きよね有機の郷	4	米・野菜	総社市	○
	12	生産007号	宇治げんき村	4	米・野菜	高梁市	○
	13	生産019号	種松有機研究会	1	米	倉敷市	○
	14	生産025号	庄地区無農薬研究会	2	米	倉敷市	○
	15	生産037号	まびゆうき	1	米・野菜	倉敷市	○
	16	生産070号	丸本酒造株式会社	2	米	浅口市	
	17	生産088号	竹内農園	1	米	総社市	○
美作	18	生産024号	靱村セーフティライス倶楽部	4	米・野菜	久米南町	○
	19	生産028号	メルヘンの里愛ガモ稲作の会	8	米	新庄村	○
	20	生産034号	勝北町有機無農薬農産物生産研究会	5	米	津山市	○
	21	生産062号	中和元気米クラブ	3	米	真庭市	○
	22	生産083号	自然の恵み	1	米	津山市	○
	23	生産084号	株式会社城北農産あいがもファーム	1	米	真庭市	○

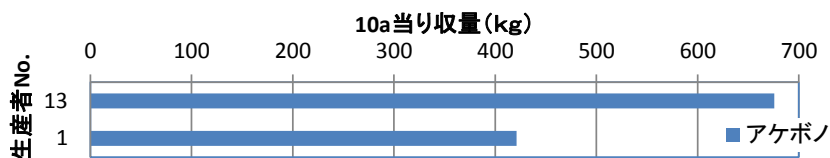
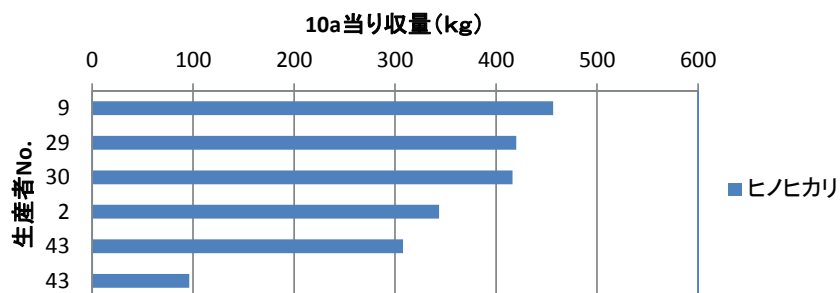
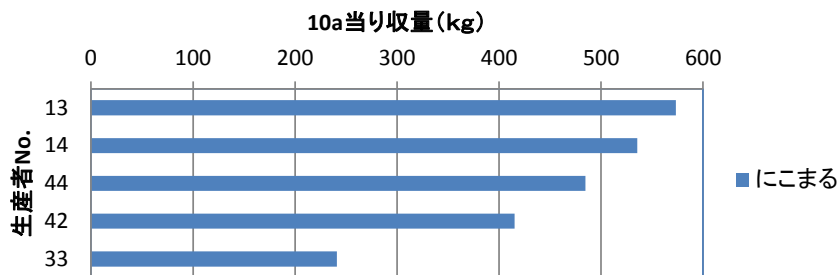
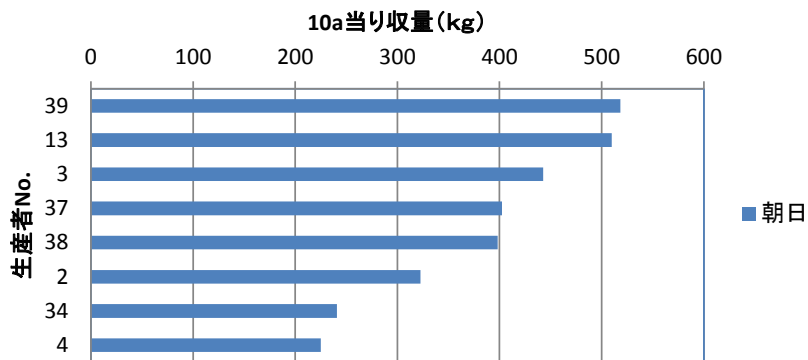
(注) おかやま有機: ○は有機JAS認証と合わせて「おかやま有機無農薬農産物」の認証を受けた生産行程管理者

表2 岡山県で生産されている有機栽培米(H29)

品種	生産者数	総ほ場数	総作付面積 (a)	10a当り収量(kg)	
				総収量/総面積	生産者平均
コシヒカリ	21	75	867	398	370
にこまる	5	19	647	506	450
朝日	8	20	513	439	382
ミルキークイーン	6	13	313	363	339
アケボノ	2	14	284	516	548
ヒノヒカリ	5	14	279	378	340
きぬむすめ	3	12	203	288	334
雄町	1	1	73	474	
山田錦	3	5	67	342	368

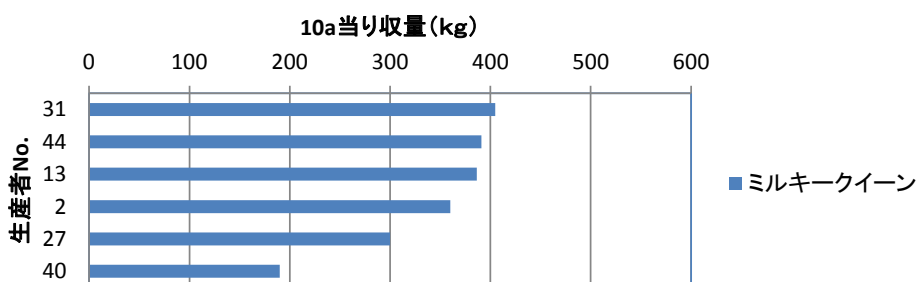
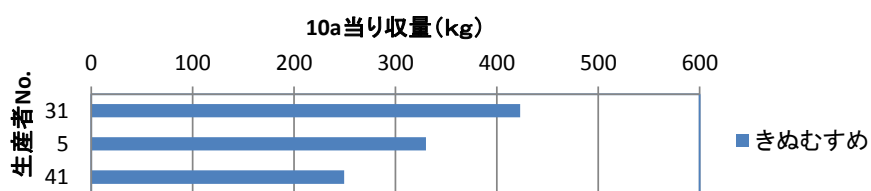
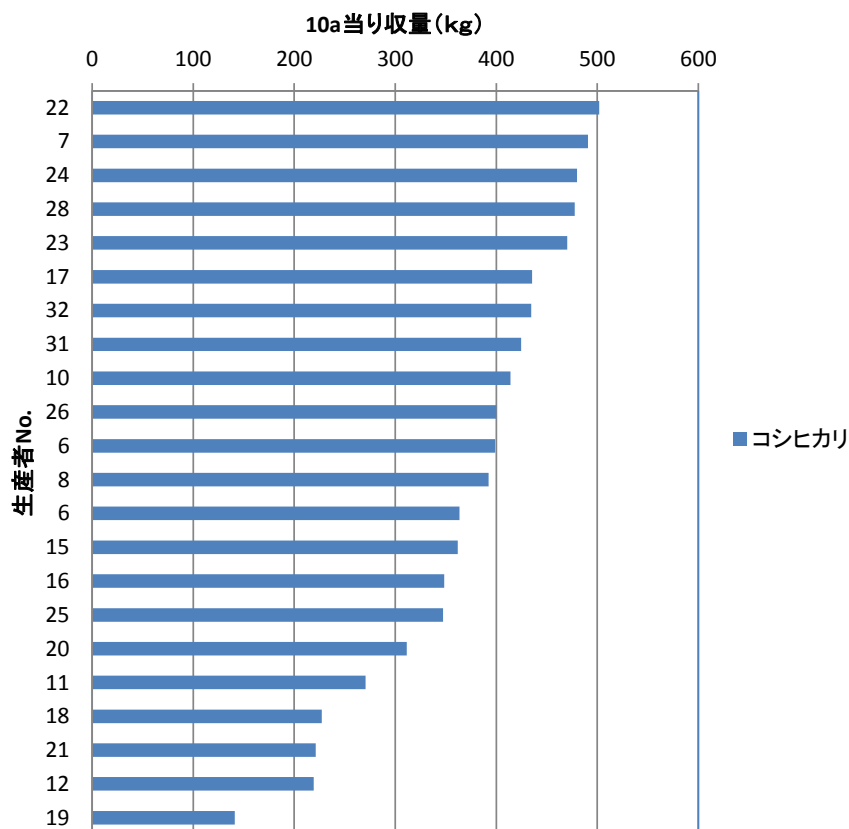
○ 県南部で有機栽培される品種の生産者別収量比較 (H29)

県南部では朝日、にこまる、ヒノヒカリ、アケボノと酒米やもち米も一部で有機栽培されています。平成 29 年の 10a 当りの平均収量は、朝日 439 kg、にこまる 506 kg、ヒノヒカリ 378 kg、アケボノ 516 kg でした。有機でも慣行栽培並みに収量をあげている生産者がいる一方、雑草に負けて 300 kg 以下と少ない方もいます。いかに雑草を抑制するかが有機栽培での収量向上の大きなポイントとなります。



○ 県中北部及び県下全域で有機栽培される品種の生産者別収量比較（H29）

県中北部ではコシヒカリの栽培が主で、最近、きぬむすめの栽培も始まりました。また、ミルクークイーンは県北から県南まで全域で栽培されています。平成 29 年の 10a 当りの平均収量は、コシヒカリ 398 kg、きぬむすめ 288 kg と県南に比べるとやや少ない傾向にあります。品種による差もありますが、県中北部は棚田が多いことや、水田雑草の生育が県南よりも旺盛に感じられることが収量低下の要因にあげられます。抑草対策は県南以上に重要と思われま



○ 有機米生産者の栽培概要

表 3 に示すように、アイガモやアヒルを水田に放飼し除草を行っている生産者は、県南では生産者の約 3 割、県中北部では生産者の約 5 割ですが、表 3 のコシヒカリの収量順位を見ると、アイガモやアヒルを放飼している人が必ずしも収量が多いとは限りません。アイガモやアヒルを水田に離す時期、ヒナの大きさ、カラスやキツネなどの鳥獣害対策などがうまくいかないと、除草効果が低く、収量が少ないケースも見受けられます。

施用肥料は、県南では油粕を施用する人が約 5 割、鶏糞を施用する人が約 4 割で、県中北部では油粕を施用する人が約 3 割、鶏ふんを施用する人が約 2 割、有機配合肥料を施用する人が約 6 割です。

堆肥を施用したり緑肥を栽培したりして土づくりを行っている人は、県南では約 2 割、県中北部では約 3 割です。鶏糞も土づくり資材ととらえるなら、県南、県中北部ともに約 8 割の方が、鶏糞、山野草堆肥、牛糞堆肥、緑肥、アイガモ・アヒル糞のいずれかを利用して土づくりを行っていることとなります。



平成 30 年 8 月 23 日（生産者 No.7 コシヒカリ アイガモ放飼ほ場 高梁市）



平成 29 年 9 月 7 日（生産者 No.28 コシヒカリ アイガモ放飼ほ場 吉備中央町）

表3 有機米生産者の概要(H29 品種別収量の多い順)

品種	生産者 No.	ほ場 数	作付面 積(a)	アイガモ アヒル	施用肥料(育苗を除く)	堆肥・緑肥
【県南部】						
朝日	39	1	33	アヒル	油粕	
	13	4	191	—	鶏糞、油粕、微生物資材	
	3	2	22	アイガモ	鶏糞、油粕	
	37	8	189	—	鶏糞	
	38	1	36	アヒル	なし	
	2	1	9	—	ボカシ(米糠)	
	34	2	26	—	ボカシ(油粕、魚粉)	野草堆肥
4	1	9	—	鶏糞、油粕		
にこまる	13	5	226	—	鶏糞、油粕、微生物資材	
	14	6	136	—	鶏糞、油粕	
	44	4	118	—	鶏糞、油粕	レンゲ
	42	2	159	—	鶏糞、カキ殻肥料	ヘアリーベッチ
	33	2	9	アイガモ	有機質肥料(NPK、PK)	
ヒノヒカリ	9	4	117	—	なし	レンゲ
	29	3	40	アヒル	油粕	
	30	3	27	アヒル	油粕	
	2	2	52	—	ボカシ(米糠)	
	43	1	14	—	なし	
	43	1	31	—	なし	
アケボノ	13	1	106	—	鶏糞、油粕、微生物資材	
	1	13	178	—	鶏糞	
【県中北部】						
コシヒカリ	22	10	103	—	有機質肥料(NPK、PK)、油粕、カニガラ肥料	
	7	3	22	アイガモ	有機質肥料(NPK)、油粕	
	24	1	30	—	有機質肥料(NPK、PK)、油粕	
	28	9	101	アイガモ	なし	
	23	3	47	—	有機質肥料(NPK、PK)、油粕、カニガラ肥料	
	17	2	16	アイガモ	なし	
	32	1	29	—	鶏糞	
	31	3	51	—	鶏糞	
	10	3	17	—	有機質肥料(NPK)	山野草堆肥・レンゲ
	26	2	38	—	有機質肥料(NPK、PK)	
	6	6	52	—	鶏糞、有機質肥料(NPK)、油粕	
	8	2	26	—	鶏糞、有機質肥料(NPK)	
	6	2	33	アイガモ	鶏糞、有機質肥料(NPK)、油粕	
	15	8	74	アイガモ	有機質肥料(NPK、PK)	
	16	3	46	アイガモ	有機質肥料(NPK)	牛糞堆肥
	25	1	41	—	有機質肥料(PK)	牛糞堆肥
	20	4	32	アイガモ	有機質肥料(NPK、PK)	
	11	1	8	—	有機質肥料(NPK)	山野草堆肥
	18	3	41	アイガモ	なし	牛糞堆肥
	21	1	12	アイガモ	なし	牛糞堆肥
12	6	40	—	なし	山野草堆肥	
19	1	9	アイガモ	なし	牛糞堆肥	
きぬむすめ	31	2	41	アヒル	鶏糞	
	5	1	10	—	有機質肥料(NPK)	
	41	9	152	アイガモ	油粕	
【県下全域】						
ミルククイーン	31	3	52	—	鶏糞	
	44	1	11	—	鶏糞、油粕	レンゲ
	13	4	171	—	鶏糞、油粕、微生物資材	
	2	1	30	—	ボカシ(米糠)	
	27	1	20	—	有機質肥料(NPK)	
40	3	29	アイガモ	なし		

Ⅲ 生産者の紹介

① 庄地区無農薬研究会

倉敷市庄地区で有機無農薬による米作りの取り組みが始められたのは約 30 年前からで、平成 11 年には 3 戸の農家が、近い将来、環境にやさしい農業の時代が来ると考えて、おいしい有機栽培米の生産と研究を目的に庄地区無農薬研究会を結成しました。現在は 2 戸の農家で息子さんたちが加わり、有機 JAS とおかやま有機無農薬の認証を受けた 950 a のほ場で、有機米を大規模に生産しています。

1. 組織の概要

- (1) 代表者氏名 山崎 典男
- (2) 構成農家数 2 戸
- (3) 構成農家 山崎 典男 (山崎 正人)、津島 昭二 (津島 慎平)
- (4) 所在地 倉敷市下庄 576
- (5) 連絡先 TEL/FAX : 086-463-0377

E-mail : yamasaki@ms13.megaegg.ne.jp

ホームページ : <http://yuuki-mai.com/>



山崎正人さん、津島慎平さん

2. 栽培の概要

(1) 有機栽培品種

山崎：にこまる、朝日、ミルキークイーン、アケボノ、雄町、山田錦

津島：にこまる

(2) 栽培面積

山崎：有機 JAS・おかやま有機認証ほ場 7.2ha (15 ほ場)、未認証有機ほ場約 10ha

津島：有機 JAS・おかやま有機認証ほ場 2.3ha (8 ほ場)

(3) 栽培管理

栽培の一例

品種名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
にこまる		○	△					□	
朝日		○	△					□	
ミルキークイーン		○		△			□		

○：籾まき、△：田植え、□：収穫

【朝日の栽培履歴（山崎：H29）】

11月23日：溝切り

5月8日：除草（トラクター）

5月22日：耕起

5月29日：基肥（鶏糞：品種別に100～200kg/10a）

6月17日：代かき1回目（鶏糞散布後2週間以内を目途に）

6月24日：代かき2回目

6月27日：田植（中苗(3.5葉)13～25箱/10a、条間30cm×株間24～30cm）

田植と同時に側条施肥（粒状菜種油粕40kg/10a）

・深水管理（10cm）、微生物資材散布

7月17日：除草（除草機により1～3回）

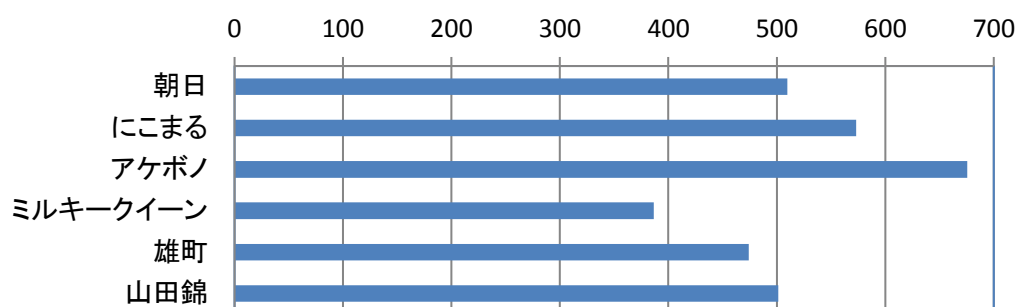
8月29日：追肥（鶏糞：品種別に45～100kg/10a）

・草取りを適宜（人力）

11月11日：刈取り

(4) 収量（H29）

10a当り収量(kg)：小米を除く



(5) 米の販売

県外への商談会にも積極的に参加し、顧客の開拓を進めてきました。現在9割が契約栽培で、残り1割は新規客用に残しています。販売先の業者と個人の比率は、以前は6:4でしたが、現在は95:5と業者出荷が主になっています。

主な出荷先は、県内ではアースファミリー、農マル園芸、(有)平成食糧、オジーの店、マルクラ食品(有)、府中米穀企業組合岡山営業所、県外では(株)マゴメ(東京)、山名酒造(株)(兵庫)、(株)飯田(大阪)などで、県内が2割、県外が8割です。

3. 栽培の特徴

(1) 抑草対策

山崎さんが平成2年に有機栽培を始めた頃は、草の中に稲が稔る状態で、収量は2~3俵/10aでした。その後、平成5年に歩行型除草機(3条)、平成14年に乗用型除草機(ポット苗用4条)、平成17年からは多目的田植機(6条)を導入し、除草作業の効率化を進めてきました。

機械除草と並行して、田植直後の雑草抑制のために、平成15年から米ぬかペレット(自作)の散布を始めました。平成24年からは栽培面積の増加により、米ぬかの確保が困難になったため、米ぬかの散布は止めて、現在は菜種油粕の田植え同時散布を行っています。

収量は、10a当り平均で平成18年は4.5俵、平成21年には6.5俵と年々増加し、現在は朝日8俵、にこまる9俵、アケボノ10俵以上と県内の有機米生産者の中でもトップクラスの収量を誇っています。

【山崎さんの有機栽培での抑草のポイント】

- ・代かきを2回
- ・田植と同時に菜種油粕の施用(40kg/10a)(約2週間は雑草を抑制)
- ・田植え後、中干まで深水管理(約10cm)
- ・除草機(クボタ製多目的田植機6条)で田植え3週間後から1~3回除草
- ・中干以降は適宜手取り除草



平成30年7月31日の様子



平成30年9月28日の様子



除草にも使用する多目的田植え機



除草アタッチメント（6連）



除草機の株間除草パーツ



チェーン除草パーツ



予備の除草アタッチメント（2台を確保）

（2）土づくり

以前は、レンゲやヘアリーベッチなどの緑肥を栽培していましたが、現在は、もみ殻と米ぬかで作る自家製ぼかし肥と鶏糞が土づくりの主体となっています。

（3）病害虫

特に問題となる病害虫の発生は見られず、近年、県南で多発したウンカの被害もほとんど問題となりませんでした。

② 勝北町有機無農薬農産物生産研究会

津山市勝北地区での有機栽培の歴史は古く、昭和 63 年に JA が環境を大事にした農業を推進して研究会が結成されました。平成 2 年に岡山県有機無農薬農産物認証制度の登録を受け、平成 13 年には有機 JAS の認証を取得し今日に至っています。当地域は那岐山の南麓に位置し、かんがい用水は水質、水量ともに良好で、水田にはカブトエビが多く生息しています。当初は野菜の栽培も行われていましたが、現在はコシヒカリの栽培が中心となり、5 戸の農家が、有機 JAS とおかやま有機無農薬の認証を受けた 256 a のほ場で、おいしい有機米の生産を行っています。

1. 組織の概要

- (1) 代表者氏名 河本 朋三
- (2) 構成農家数 5 戸
- (3) 構成農家 寺坂 昇、河本 朋三、平田 るみ子（平田 善宣）、
服部 慎一、岡本 憲侍
- (4) 所在地 津山市西中 346-16（JA 勝英 勝北支店内）
- (5) 連絡先 TEL : 0868-36-5101



平田さん、岡本さん、河本さん、寺坂さん

2. 栽培の概要

- (1) 有機栽培品種：コシヒカリ
- (2) 栽培面積：有機 JAS・おokayama有機無農薬認証ほ場
 寺坂：101 a (9 ほ場)、河本：47 a (3 ほ場)、平田：30 a (1 ほ場)
 服部：41 a (1 ほ場)、岡本：38 a (2 ほ場)
- (3) 栽培管理

栽培の一例

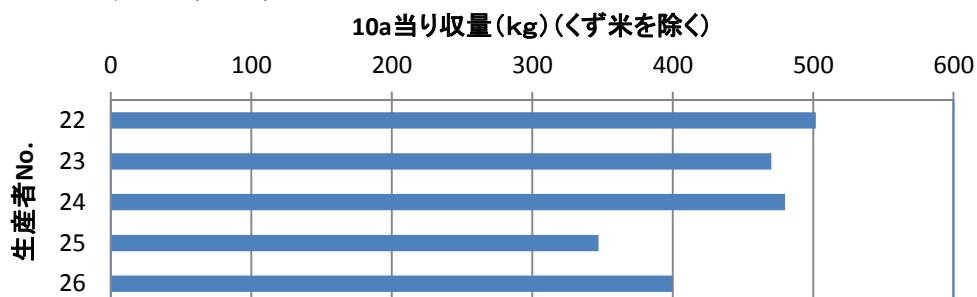
品種名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
コシヒカリ		○	△			□			

○：粳まき、△：田植え、□：収穫

【コシヒカリの栽培履歴（河本：H29）】

- 11月 4日：耕起
 4月 14日：耕転
 5月 3日：播種
 5月 23日：基肥（カニガラペレット：40kg/10a、菜種油粕：40kg/10a）
 5月 30日：基肥（有機 653：20kg/10a、有機 PK2 号：20kg/10a）
 6月 3日：水溜、荒かき
 6月 4日：代かき
 6月 7日：田植（ポット成苗、条間 33cm×株間 22cm）
 6月 8日：苗補植
 ・深水管理（中干まで 8～10cm）
 6月 18日：除草（動力除草機 2 条）
 7月 9日：追肥（有機 PK2 号：20kg/10a）
 7月 22日：穂肥（有機 653：20kg/10a）
 9月 9日：刈取り

(4) コシヒカリ収量（H29）



(5) 米の販売

全量を JA 勝英に出荷。JA はパールライスに販売し、パールライスからは大阪の無農薬米研究会に所属する米屋などに販売されています。

3. 栽培の特徴

(1) 抑草対策

研究会の有機ほ場は、雑草が生えないよう上手く管理されたほ場が多く、収量も最も多い人で10a 当り 8.3 俵と県下で一番です。会員の一般的な除草は機械除草と、手作業によるヒエ抜きですが、一部の水田にはカブトエビが大量に発生し、除草作業が比較的楽なほ場もあります。

カブトエビの発生の多い河本さんのほ場では、有機栽培を始めて約 10 年後の平成 18 年ごろから発生が多くなりました。カブトエビは田植後 2 週間あたりには体長 2～3 cm の成虫が多く見られるようになり、田植後 40 日を過ぎるといなくなります。カブトエビの発生は、ほ場によって異なるようで、発生ほ場から発生していないほ場にカブトエビを移しても、必ずしも定着しないようです。

資料（秋田ら）によると、カブトエビの孵化適温は 20℃（12～25℃）、大きさは成体で 25～30 mm、孵化 2 週間後から産卵を始め、寿命は 1 か月半ぐらいで、水田にカブトエビが 30～40 匹/m²いると抑草効果が高いといわれています。

河本さんの発生の多いほ場と、少ないほ場は水系が異なっていることから、水温や、その年の気象条件により、カブトエビの発生は変動するものと推察されます。平成 30 年のカブトエビの発生は例年より少ないとのことでしたが、膝の具合が悪いことから一度も除草作業を行わなかったにもかかわらず、目立った雑草の発生は見られませんでした。雑草が少ない理由には、カブトエビのみならず、これまでのこまめな除草により、雑草種子が少ないことも背景にあるものと思われます。



平成 30 年 6 月 18 日（田植え 14 日後の状態：河本）



平成 30 年 7 月 22 日（中干時の状態、畦際（右）：河本）



平成 30 年 8 月 4 日（出穂前の状態、畦際（右）：河本）

（2）土づくり

奈義の高原有機堆肥を入れて土づくりを行って来ましたが、最近では、堆肥の代わりに、菜種油粕を施用する会員も多くなっています。

（3）病害虫

有機転換直後は、ウンカによる坪枯れが発生したこともありますが、最近ではウンカやカメムシ等の害もなく、イモチ、紋枯れの発生もありません。

4. カブトエビに関する参考資料

- ・「カブトエビのすべて」 秋田正人
- ・「除草剤を使わないイネづくり」 民間稲作研究所編
- ・「農業の常識は、自然界の非常識」 高橋丈夫
- ・「水田雑草の生物学的制御におけるカブトエビの除草効果に関する研究」
片山寛之ら、雑草研究 No.17(1974)
- ・「カブトエビによる水田雑草の生物的防除」 米倉正直、雑草研究 Vol.24(1979)
- ・「カブトエビに対する除草剤の影響」 片岡孝義ら、雑草研究 Vol.27(1982)

③ 靱村セーフティライス倶楽部

靱村（もむら）は岡山県の中央部、久米南町の山の上（標高 350m）に位置し、棚田の間に農家が点在する、公害・騒音とは無縁で静かな自然環境の豊かな農村です。高齢化により耕作放棄地が増えるなか、棚田でのコメ作りを楽しくやって田んぼを守り、ふるさとを守ろうと平成 6 年に倶楽部が 8 名で結成されました。会員も高齢化し現在は 5 名になりましたが、若手の平成 25 年に脱サラした岸さんを中心に、福島から杉岡さん一家を温かく迎え入れ、有機 JAS とおかやま有機無農薬の認証を受けた 171a のほ場で、有機栽培の米、麦、大豆や野菜の生産を行っています。また、毎年、春と秋には消費者との交流会を開催し、野菜やお米の収穫、餅つき、旬の野菜やイノシシ肉を調理した昼食などを通して、消費者との信頼関係を大切にしています。

1. 組織の概要

- | | |
|-----------|------------------------------|
| (1) 代表者氏名 | 宮本 隆治 |
| (2) 構成農家数 | 5 戸 |
| (3) 構成農家 | 景山 伸幸、播元 明美、岸 浩文、宮本 隆治、杉岡 直人 |
| (4) 所在地 | 久米郡久米南町下靱 536 |
| (5) 連絡先 | TEL : 086-722-3816 (宮本) |



フェイスブック : <https://www.facebook.com/momurice/>

ブログ : <http://shimomomi.xsrv.jp/wp/tag/%e7%a8%b2/>



杉岡さん、岸さん、宮本さん

2. 栽培の概要

- (1) 有機栽培品種：コシヒカリ、ココノエモチ
- (2) 栽培面積：有機 JAS・おかやま有機認証ほ場（水田、転換畑）
景山：7 a（1 ほ場）、播元：2 a（1 ほ場）、岸：34 a（6 ほ場）、
宮本：15 a（1 ほ場）、杉岡：112 a（18 ほ場）
- (3) 栽培管理

栽培の一例

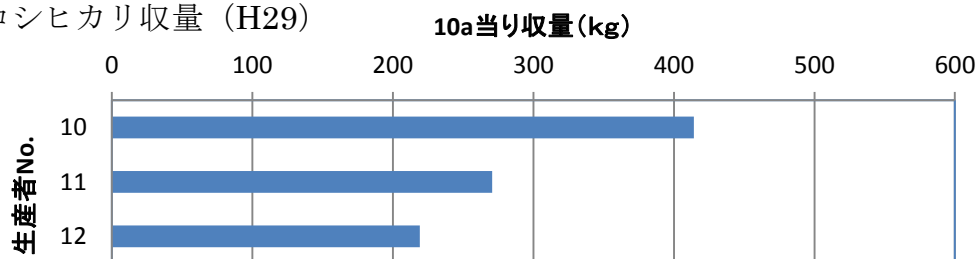
品種名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
コシヒカリ	○	—△				□			

○：粃まき、△：田植え、□：収穫

【コシヒカリの栽培履歴（岸：H29）】

- 3月20日：堆肥散布、すき込み（自家製山野草堆肥：運搬車1杯／6a）
- 5月14日：有機物散布（くず大豆：20kg/6a）
- 5月14日：基肥（有機653：20kg/6a）
- 5月上旬：田植20日前頃に水溜（天水）、雨が降らない年は5/25頃（池水）
- 5月29日：代かき（浅水で代かきし、発芽した雑草を土の中に埋め込む）
- 5月31日：田植（中苗（35日苗3.5葉程度）、条間33cm×株間22cm）
・深水管理（水利は基本的に天水で、梅雨時期の6～7月中旬頃）
- 6月9日：除草（手押し2条除草機）
- 6月24日：除草（手押し2条除草機）
- 9月11日：刈取り

(4) コシヒカリ収量（H29）



草による稲の生育阻害の外に、イノシシの被害があると収量は激減する。

(5) 米の販売

消費者への直接販売が主で、消費者の声が直接聞こえる、顔の見える信頼関係に基づいた有機栽培米の生産流通を目指しています。「粃村セーフティーライス倶楽部の皆さんが作ったお米だから、安心しておいしく食べられる」との消費者の声が米作りの生き甲斐となっています。

3. 栽培の特徴

(1) 抑草対策

中山間地の水田は雑草の生育も旺盛で抑草対策の成否が収量を左右します。粃村で

問題になる雑草は、ほ場によって差がありますが、主な雑草はヒエ、コナギ、ホタルイ、クサネムです。抑草対策は田畑輪換を基本に、水稻と大豆もしくは野菜を一年ごとに作付けています。それ以外の対策としては、田植え前のくず大豆の施用や浅水代かきによる雑草の初期生育の抑制、その後は手押し除草機での除草となります。コナギの発生が多いほ場でも、除草機によりコナギの生育を抑えて稲が水田を覆うようになれば（左下の写真）大きな問題とはなりません。抑草対策がうまくいけば、収量も10a 当り 7 俵は可能です。傾斜地の棚田で一ほ場の面積も狭く、機械による効率的な除草ができない点は、県南の大規模水田に比べて不利な点です。

なかなか収量の上がらない杉岡さんは平成 30 年に初めてアヒルを導入しました（右下の写真）。写真のように 8.5a のほ場に 25 羽のアヒルは多すぎたのか餌場の近くは稲が無い状態になりましたが、ほ場から雑草はなくなり稲の生育も順調でした。収量も多かったので、他のほ場にも広げることが検討しています。

（2）土づくり

ほ場周辺や法面の山野草（カヤ等）を秋に青いうちに刈って翌春まで放置し、3 月にほ場に散布し、すき込んでいます。5 月下旬の田植えまでにはほぼ分解しており田植えの障害となることはありません。土壌 pH を調べると、慣行ほ場では pH 5.0 以下になるほ場もあるのに対し、有機栽培ほ場では pH 5.7~6.0 で、石灰資材を施用しないにもかかわらずあまり下がらない傾向にあります。



平成 30 年 6 月 12 日



手押し除草機



平成 30 年 7 月 26 日（コナギは稲の陰）



草を食べつくすアヒル（杉岡さん）



平成 30 年 8 月 21 日（コナギに負けずに稔った稲）

(3) 病害虫

特に問題となる病害虫の発生はありません。

(4) 麦・大豆の栽培

久米南町で古くから作られている青大豆や赤大豆を田畑輪換で作付けし、エダマメとして販売したり味噌に加工したりしています。また、杉岡さんは農林 61 号などの麦を有機栽培し、有機栽培小麦を使用したそうめんやうどんを委託製造し直売所の「サンサンくめなん」等で販売しています。



平成 30 年 6 月 12 日（小麦：農林 61 号）



青大豆、赤大豆（道の駅くめなん）



秋の消費者交流会



山野草堆肥（3月）

④ (有) 御津アグリ

和歌山県出身の林さんは、外資系の化学会社を脱サラし岡山県で有機農業を始めました。最初は「吉備路オーガニックワーク」で平成 11 年から研修していましたが、その後、御津町で農地を借り受け「おかやまオーガニック」の一員となり、現在は独立して「有限会社御津アグリ」を運営しています。実家は農家で子供の時から農作業を手伝っていましたが、マラソンやホリドールといったきつい農薬を散布するホースを引くのが嫌だったそうです。地域で農薬を散布した後、水田や水路、近くの小川には大量の魚が白い腹を見せて浮いていたそうです。そういうことが数回繰り返された後、沢山いたフナ、コイ、ハエ、ウナギも見られなくなってしまいました。子供の頃よく食べたため池や小川のウナギも全くいなくなってしまいました。川に上ってくるシラス（ウナギの稚魚）獲り遊びもできなくなってしまいました。自分で農業を始めるとあっては、農薬を使用せず農地の生態系と環境を大事にしたいと考え、有機農業の取り組みが早かった岡山県で就農しました。現在、有機 JAS とおかやま有機無農薬の認証を受けた 338 a のほ場で、米と大豆、野菜（ニンジン）の生産を行っています。

1. 組織の概要

- | | |
|-----------|--------------------|
| (1) 代表者氏名 | 林 正弘 |
| (2) 構成農家数 | 1 戸 |
| (3) 所在地 | 岡山市北区御津新庄 1954 |
| (4) 連絡先 | TEL : 086-737-1018 |



林さん

2. 栽培の概要

- (1) 有機栽培品種：朝日
- (2) 栽培面積：有機 JAS・おokayama有機認証ほ場 338 a (15 ほ場)
- (3) 栽培管理

栽培の一例

品種名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
朝日		○	△					□	

○：粃まき、△：田植え、□：収穫

【朝日の栽培履歴 (H29)】

- 3月20日：耕耘
- 4月30日、5月3日：播種
- 5月27日：耕耘
- 5月30日：基肥散布（鶏糞：150～300kg/10a、大豆跡のほ場は無肥料）
- 5月31日：耕耘
- 6月6日：荒代かき（ひたひた水で雑草の発芽を促す）
- 6月15日：代かき（発芽雑草を練り込み鏡面仕上げ、水を張り1日開けて田植）
- 6月18日：田植（ポット成苗、条間33cm×株間24cm）
 - ・深水管理（中干まで8cm以上）
- 6月22日：除草（自作チェーン除草機、苗の活着後、雑草が見えない状態で）
- 7月1日：除草（メーカーの動力除草機の実演）
- 7月6日：除草（自作チェーン除草機）
- 7月18～8月28日：除草（手作業で1～4回、クサネムのみ）
- 11月2日：刈取り（委託）
- 12月20日：耕耘

(4) 朝日収量

平成29年は10a当り402kgの収量がありましたが、平成30年は9月の日照不足の影響からか330kgにとどまりました。

(5) 米の販売

片山産業株式会社、山崎農園、個人に販売。

3. 栽培の特徴

(1) 抑草対策

抑草対策は田畑輪換を基本に、3年間稲を栽培した後、1年間畑作として大豆やニンジン等を栽培しています。田畑輪換は雑草にとって環境の激変なので、水生、湿生雑草の密度が大きく低下します。ミネラルのバランスも改善されますから、味が良くなり増収につながるようです。代かきは2回行い、1回目の代かき後はひたひた水として雑草の発芽を促し、発芽した雑草を2回目の代かきですき込むことにより雑草全体

の発生量を抑えています。2回目の代かき後、早いうちにポット成苗を移植し、深水管理（8 cm 以上）を中干の7月20日ぐらいまで行い、ヒエなどのイネ科雑草を抑制しています。

稲が活着した田植え4日後あたりで、雑草がまだ見えない状態の時にチェーン除草機で第1回目の除草を行います。その後、田の状態により2回目のチェーン除草を田植え10日後あたり、3回目を田植え2週間後あたりに実施します。2回目、3回目のチェーン除草時には除草機の車輪で稲株のすぐ側を、雑草を埋め込むように何度も走行させます。作業時間は大体1ほ場（20a）当り1時間です。

田植え1週間後あたりからアミ藻（アミミドロ）が発生するほ場もあります。アミ藻発生後に除草機を入れるとアミ藻が稲にからみ倒伏するので、チェーン除草は田植え4日後あたりの1回のみとなりますが、アミ藻による抑草効果は高いです。アミ藻の下にはコナギが認められますが、光が遮られ小さいままです。アミ藻発生ほ場に隣接していてもアミ藻が発生しないほ場もあり不明な点は多いですが、大豆跡とか土壌が肥沃になると発生が多くなるようです。また、肥沃なほ場では薄緑色のハウネエビ（右写真）の発生も見られます。



【林さんの有機栽培での抑草のポイント】

- ・ 田畑輪換（田3年、畑1年）
- ・ 代かきを2回（1回目はひたひた水）
- ・ 田植え後、中干まで深水管理（8 cm 以上）
- ・ 田植え4日後（苗の活着を確認）から、1～3回チェーン除草
（藻発生ほ場は藻発生前に1回のみチェーン除草）
- ・ 中干以降は適宜手取り除草



チェーン除草機（自作）



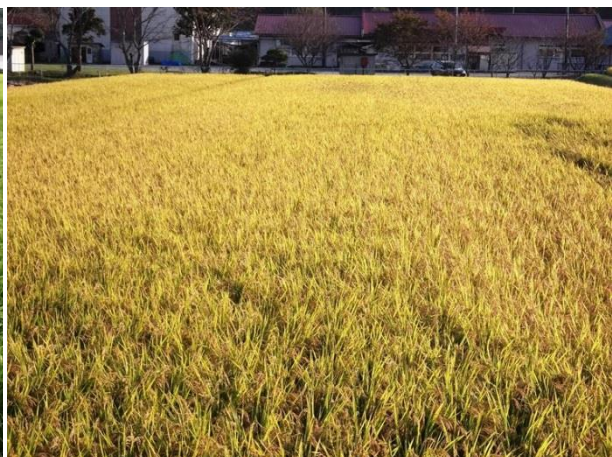
第1回除草（田植え4日後）



平成 30 年 7 月 2 日（田植約 2 週間後）アミ藻や青浮草に覆われた状態



平成 30 年 8 月 4 日（1 回のみチェーン除草し、その後アミ藻に覆われたほ場の中干時の状態）



平成 30 年 9 月 21 日（同ほ場）

平成 30 年 10 月 18 日（同ほ場）

アミ藻が発生したほ場ではヒエの発生が一部で見られましたが、稲の生育は良好でした。一方、上の写真のほ場の西上に隣接したほ場ではアミ藻が発生せず、3 回チェーン除草を行ったにもかかわらずヒエの発生が多く、稲の分けつが劣りました。

(2) 土づくり

土づくりについて林さんは次のように考えられています。「有機ほ場は持ち込みが許されないので、多くのほ場はミネラルバランスが崩れてしまっています。このようなほ場は病気、害虫に弱くなってしまいます。私のほ場も同じです。田畑輪換で大豆を栽培するときは、有機肥料も与えない完全な無肥料栽培とします。窒素源は稲わらのすき込み残渣と根粒菌によるものなので、慣行農法に比べるとどうしても大豆の収量は少なくなりますが、味が良くなります。ある人に枝豆を食べてもらったところ、『今まで食べたことがないほど味が良い』と言われました。初期除草を1、2回だけにとどめ、収穫に影響がない程度まで雑草を生やします。これは、昆虫や鳥たちに来るだけ微量ミネラルを運び込んでもらいたいからです。こうして栽培した国産有機大豆は本当に味が良いです。大豆の収穫後、豆殻やこぼれた大豆と一緒にトラクターですき込むとき、土壌の空隙率が非常に高くなっていることを実感します。水田では主要ミネラルのうち、カリウムやマグネシウムは土壌から溶脱しやすいのですが、大豆跡のほ場はかなり残っているようです。大豆栽培をすると C/N 比が下がるので翌年は無肥料で稲を栽培します。」



平成 30 年 6 月 19 日（大豆畑の除草作業）

(3) 病虫害

特に問題となる病虫害の発生はありませんが、イノシシや大豆作ではハトなどの鳥獣害が問題となっています。

(4) ニンジンの栽培

田畑輪換でニンジン栽培していますが、抑草対策として、吉備路オーガニックワーク研修時に習得したビニルシート太陽熱消毒を、播種前に2週間以上実施しています。

4. アミ藻に関する参考資料

- ・「無農薬有機のイネづくり」第2章 水田生物の多様性を活かした抑草技術 稲葉光國
- ・「水稻有機栽培におけるアミミドロ・ウキクサの発生と雑草抑制効果」

上岡啓之ら、栃木農試・研究成果集第31号

⑤ 藤澤芳雄

岡山市南区で農家の後継者として平成 24 年に脱サラし専業農家となった藤澤さんは、就農にあたり独自の稲作りをしてみたいと思い、除草剤や殺菌殺虫剤を一切使用しない稲作りを始めました。有機栽培への転換後から菜の花やヘアリーベッチなどの緑肥を栽培し地力の向上に努めています。慣行栽培も含めた総栽培面積 15 ha の広大な干拓地の大区画ほ場の中で、平成 26 年に有機 JAS とおかやま有機無農薬の認証を受けた 159 a のほ場で、除草剤を使わずに省力で効率的な稲の有機栽培を実践中です。

1. 組織の概要

- | | |
|-----------|-------------|
| (1) 代表者氏名 | 藤澤 芳雄 |
| (2) 構成農家数 | 1 戸 |
| (3) 所在地 | 岡山市南区中畦 490 |



藤澤さん

2. 栽培の概要

(1) 有機栽培品種：にこまる

(2) 栽培面積

有機 JAS・おかやま有機認証ほ場 1.6 ha (2 ほ場)

慣行栽培ほ場 約 13 ha

(3) 栽培管理

栽培の一例

品種名	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
にこまる		○	△				□		

○：粃まき、△：田植え、□：収穫

【にこまるの栽培履歴 (H29)】

- 11月23日：暗渠敷設 (サブソイラ)
- 1月7日：基肥散布 (鶏糞 100~120kg/10a)
- 1月13日：プラウ耕 (ディスクロータリー)
- 2月7日：緑肥播種・耕耘 (ヘアリーベッチ約 2.5kg/10a、種子代 3000 円/10a)
- 5月19日：種粃播種
- 6月2日：緑肥細断 (フレールモア)
- 6月13日：土壌改良剤散布 (カキガラ肥料 90kg/10a)、緑肥すき込み
- 6月20日：入水、代かき (本代)
- 6月22日：田植 (ポット成苗、条間 33cm×株間 28cm)
 - ・深水管理 (中干まで 10~15cm)
 - ・除草を田植約 2 週間後に 1 回のみ実施
(自作の 2 連動力除草機、コナギ本葉 4 枚目頃)
- 10月27日：刈取り

(4) にこまる収量 (H29) : 415 kg/10a

(5) 米の販売

みのる産業の有機稲作岡山成苗の会 (会員約 20 名) に入会し、水田生物も含めて年 2 回の検査を受けています。収穫したお米は全量みのる産業に出荷し、みのる産業からコープ自然派や (株) ウェル (アースファミリー) に販売されています。

3. 栽培の特徴

(1) 抑草対策

緑肥は細断後、約 2 週間乾燥した後すき込むため、土壌の還元化による雑草の発芽抑制効果はあまり期待できず、コナギの発生量も多い傾向にあります。有機転換直後は米ぬか散布を 2 年間実施しましたが、手が回らず今はしていません。現在の抑草の中心は田植え後の深水管理と機械除草です。深水は田植え直後から約 1 か月間、水深

10～15 cm を目標に水管理を行っています。水深が十分に維持できたほ場ではヒエの発生はまばらですが、水深が維持できなかったほ場ではヒエが多く発生します。コナギ、ホタルイの発生は多いですが、田植約 2 週間後に自作した除草機を 1 回入れることでコナギの生育が遅れ、その間に稲が生育し大きな問題とはなっていません。

(2) 土づくり

有機栽培に転換後、菜の花を 2 年栽培し、その後ヘアリーベッチを 5 年間連続して栽培し、地力の向上に努めています。土壌表面にはトロトロ層が約 3 cm 形成されるようになりました。土壌生物を調べると、イトミミズが多く、カブトエビ、ジャンボタニシも生息しています。平成 29 年にはアミ藻の発生が見られ、田植 20 日後の遅れた機械除草も面積の 1/4 ほど実施して中止せざるをえませんでした。その後の雑草の発生はさほど問題となりませんでした。

(3) 病害虫

特に問題となる病害虫の発生はありません。数年前のウンカ被害が大きかった年でも、被害はありませんでした。稲の生育が遅いことや稲の栄養が少ないことでウンカの飛び込みも少ないのではないかと考えています。また、その年は、水田に多くのクモが発生していたことも、被害が少ない要因として考えられます。



平成 30 年 5 月 22 日 (ヘアリーベッチ)



自作の除草機 (動力除草機を田植え機の左右に 2 台取り付け)



平成 30 年 7 月 21 日 (田植 6 月 28 日、7 月 14 日機械除草後の状態)



平成 30 年 8 月 9 日 (中干時の状態)



平成 30 年 10 月 11 日 (ヒエの発生は少ない)

IV 水田の生き物調査

農薬使用量を減らして環境保全型農業に取り組んでいる水田における生物多様性を、岡山県南部の水田で農林水産省が示したマニュアルに沿って調査しました。

調査方法は、中国・四国の水田での指標生物4種類について、表4に示した方法で生息数を調査してスコア化し、総スコアを表5の方法でランク付けしました。

調査は、生産者が同じおかやま有機認証ほ場と慣行ほ場で行いました。栽培概要を表6に、有機ほ場の調査結果を表7に、慣行ほ場の調査結果を表8に示します。

表4 指標生物の評価法：中国・四国の水田（指標生物4種類）

指標生物名	調査法	単位	スコア		
			0	1	2
アシナガグモ類	捕虫網によるすくい取り	20回振り×2か所の合計個体数	3未満	3～9 ^{注)}	9以上
コモリグモ類	イネ株見取り	イネ株5株×4か所の合計個体数	1未満	1～3	3以上
ニホンアマガエル	畦畔見取り	畦畔10m×4か所の合計個体数	5未満	5～24	24以上
水生コウチュウ類と水生カメムシ類の合計	たも網による水中すくい取り	畦畔ぎわ5m×4か所の合計個体数	1未満	1～3	3以上

注)3以上、9未満を示す

表5 総スコアに基づいて環境保全型農業の取り組み効果を評価する

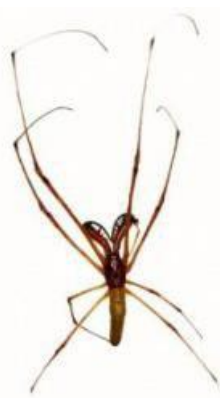
該当する指標生物の種類数	環境保全型農業の取り組み効果			
	S	A	B	C
4種類	7～8	4～6	2～3	0～1

S：生物多様性が非常に高い。取り組みを継続するのが望ましい。

A：生物多様性が高い。取り組みを継続するのが望ましい。

B：生物多様性がやや低い。取り組みの改善が必要。

C：生物多様性が低い。取り組みの改善が必要。



アシナガグモ



キクヅキコモリグモ



ニホンアマガエル



水生コウチュウ類(ゲンゴロウ)



水生カメムシ類(タガメ)

【農業に有用な生物多様性の指標生物調査・評価マニュアル（農林水産省）】

<http://www.naro.affrc.go.jp/archive/naes/techdoc/shihyo/>

おかやま有機認証ほ場では、除草剤を使用した慣行ほ場に比べ、いずれの指標生物も生息数が多い傾向にあり、生物多様性が高い A ランクに評価されました。

指標生物別にみると、アシナガグモ類は生息数が少ないものの、有機ほ場と慣行ほ場ともに認められました。コモリグモ類は有機ほ場のみに認められ生息スコアは 2 と高く評価されました。ニホンアマガエルも有機ほ場のみに認められましたが、生息数はやや少なく生息スコアは 0~1 でした。水生コウチュウ類と水生カメムシ類の生息数は有機ほ場の方が多かったものの、慣行ほ場でも生息が認められ、有機、慣行ともに生息スコアは 2 と評価されました。

表6 県南部水田での生き物調査実施ほ場の概要(H29)

	おかやま有機ほ場		慣行ほ場	
	A	B	A	B
栽培品種	にこまる	にこまる	ヒノヒカリ	ヒノヒカリ
ほ場面積	120 a	38 a	30 a	20 a
有機取組実施年数	6年	6年	—	—
田植日	6/22~7/6	6/24	6/27	6/27
除草剤散布回数	—	—	2回(6/19、7/3)	2回(6/19、7/3)
その他農薬散布回数	—	—	0	0

(注)おかやま有機ほ場、慣行ほ場ともに同一生産者

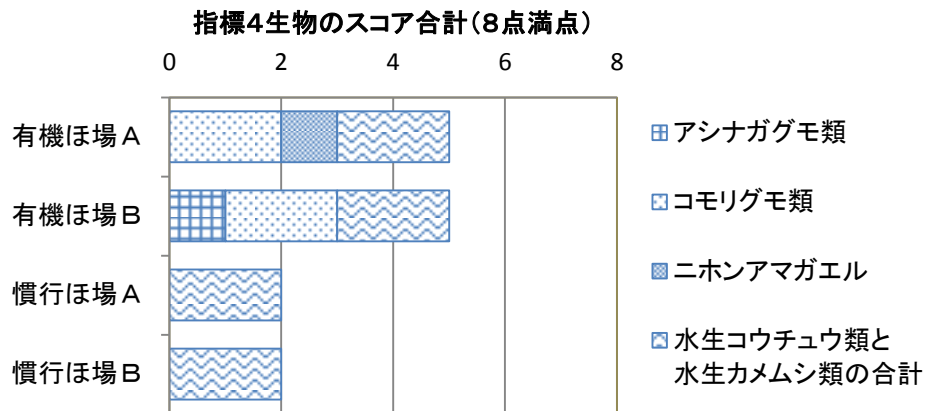
表7 おかやま有機水田の生き物調査結果(H29:岡山県農林水産部)

指標生物	有機ほ場A						有機ほ場B					
	調査個所別の生息数				合計	スコア	調査個所別の生息数				合計	スコア
	1	2	3	4			1	2	3	4		
アシナガグモ類	1	0	—	—	1	0	1	2	—	—	3	1
コモリグモ類	2	0	6	1	9	2	0	1	1	2	4	2
ニホンアマガエル	7	3	4	1	15	1	0	0	0	1	1	0
水生コウチュウ類と水生カメムシ類の合計	5	10	2	3	20	2	3	0	2	1	6	2
総スコア						5						5
環境保全型農業の取組効果	A						A					

(注)調査日 9月1日:アシナガグモ類、コモリグモ類、7月28日:ニホンアマガエル、水生コウチュウ類と水生カメムシ類

表8 慣行水田の生き物調査結果(H29:岡山県農林水産部)

指標生物	慣行ほ場A						慣行ほ場B					
	調査個所別の生息数				合計	スコア	調査個所別の生息数				合計	スコア
	1	2	3	4			1	2	3	4		
アシナガグモ類	2	0	—	—	2	0	1	0	—	—	1	0
コモリグモ類	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ニホンアマガエル	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
水生コウチュウ類と水生カメムシ類の合計	1	0	2	0	3	2	0	2	1	0	3	2
総スコア						2						2
環境保全型農業の取組効果	B						B					



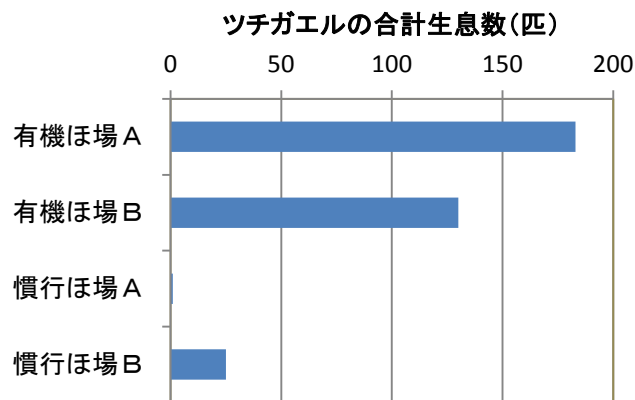
【参考】

ツチガエルは中国・四国の調査対象生物ではありませんが、参考に評価マニュアルに沿って調査しました。

ツチガエルは、有機ほ場では A ほ場で 183 匹、B ほ場で 130 匹と多く生息していました。一方、除草剤を散布した慣行ほ場では A ほ場で 1 匹、B ほ場で 25 匹と、有機ほ場に比べ生息数が少ない状況でした。



ツチガエル



(畦畔上と畦畔ぎわ 1 株目までを畦畔に沿って 10m を調査×4 か所の合計個体数)

(注) IV章に掲載した表 4、表 5 及び生き物の写真は、「農業に有用な生物多様性の指標生物調査・評価マニュアル」から引用

V 堆肥や鶏糞に含まれる微量元素

マンガンや鉄などの微量元素は、作物の生育に必要な不可欠のものですが、過剰障害が出やすいのも微量元素です。微量元素が土壤中に適正に含まれていても、作物が吸収する量は、土壌 pH により大きく異なってきます。例えば、マンガンは、土壌の酸性が強いほど吸収量が多く、逆にアルカリになると吸収量が減少し欠乏症が発生しやすくなります。土壌 pH をそれぞれの作物に最適な状態に保つことが、微量元素の過不足を防ぐ上での基本となります。

1. 堆肥や鶏糞中の微量元素含有量

「おかやま有機」では、鉍物を硫酸などで化学的処理した微量元素資材の施用は認められていませんが、堆肥や鶏糞などの有機質資材には、窒素やリン酸やカリウムなどの肥料成分以外にも、多種類の微量元素が含まれています。

堆肥や鶏糞に含まれる微量元素の含有量を表 1-1 に示します。この表から牛糞堆肥 1 トン（水分 50%）を施用した場合に含まれる微量元素量を計算すると、マンガン 75 g、鉄 2,535 g、亜鉛 82 g、ホウ素 15 g が土壌に施用されることとなります。鶏糞を 200 kg（水分 20%）施用した場合は、マンガン 45 g、鉄 214 g、亜鉛 66 g、ホウ素 7 g となります。

堆肥以外にも、菜種油粕や稲わらなどの有機質資材や、「おかやま有機」でも使用が認められているカキガラを原料とする石灰資材や海水を原料とするマグネシウム資材（にがり）には、多くの微量元素が含まれています。

表1-1 堆肥の微量元素含有量(郡司掛,1998)

堆肥の種類	マンガン	鉄	亜鉛	ホウ素
牛ふん堆肥	150	5070	165	31
発酵豚ふん	560	19670	690	38
乾燥鶏ふん	280	1340	415	45
稲わら堆肥	1660	40	40	32

注) 単位: 乾物当たりppm

2. 堆肥や鶏糞の施用上の注意点

岡山県内で流通している堆肥の分析値を資料 1 に示します。牛糞堆肥にはカリウムが多い、鶏糞にはリン酸と石灰が多いといった特徴があり、多量連用すると土壌の塩基バランスが崩れやすいので注意が必要です。また、ハウス内では、堆肥を連用すると肥料成分が集積し、土壌 EC の上昇による発芽障害が発生します。定期的に土壌分析を行い、土壌の状態を把握したうえで施肥方法を見直してください。

なお、鶏糞は資材により窒素含有量が

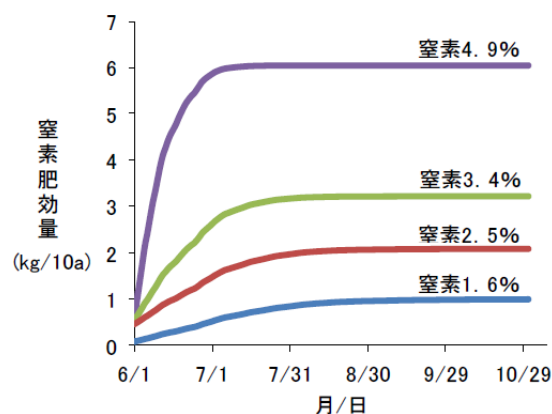


図3-4 鶏ふんの窒素肥効の違い

(水田に鶏ふんを 10a 当たり 200kg 施用した場合)

大きく異なります。窒素含有量別の窒素肥効を図 3-4 に示しますが、窒素分の少ない鶏糞は窒素肥効が少ないので、リン酸、カリウム、石灰、苦土（マグネシウム）や微量要素の補給源として考えるべきです。

堆肥の施用、土づくりに関しては、農産課と農林水産総合センター普及連携部のホームページに掲載している「家畜ふん堆肥適正施用の手引き」「土壌診断と土づくりの手引き」をご利用ください。

資料1 岡山県内の家畜ふん堆肥の畜種別分析値(農林水産総合センター, 2009)

畜種	牛ふん堆肥	豚ふん堆肥	鶏ふん	畜種混合堆肥
試料数	130~158	19~23	57~72	5~14
水分 (%)	51 ± 16 (9~79)	27 ± 16 (3~67)	19 ± 8 (2~57)	44 ± 17 (11~66)
pH	8.8 ± 0.7 (6.5~10.0)	8.3 ± 1.1 (5.9~9.5)	8.7 ± 0.8 (6.5~9.9)	8.9 ± 0.5 (8.0~9.4)
EC (dS/m)	4.7 ± 2.7 (0.4~14.8)	3.7 ± 1.8 (0.6~7.6)	5.8 ± 2.0 (0.7~10.1)	5.5 ± 3.1 (2.4~13.1)
全窒素 (%)	1.1 ± 0.5 (0.3~2.7)	2.9 ± 1.0 (1.1~4.3)	3.0 ± 0.9 (1.7~6.6)	1.3 ± 0.5 (0.6~2.2)
C/N比	19.3 ± 6.0 (8.9~43.0)	9.2 ± 1.7 (6.7~12.0)	8.1 ± 1.3 (5.7~11.4)	17.3 ± 3.6 (11.5~23.5)
リン酸(P ₂ O ₅) (%)	1.1 ± 0.6 (0.2~3.6)	4.2 ± 2.0 (1.1~8.5)	4.9 ± 1.5 (1.7~9.2)	1.6 ± 0.7 (0.7~2.9)
カリ(K ₂ O) (%)	2.1 ± 1.1 (0.2~5.8)	2.3 ± 1.1 (1.0~5.0)	3.5 ± 0.7 (1.7~5.8)	2.3 ± 0.9 (1.3~4.3)
石灰(CaO) (%)	1.6 ± 1.1 (0.2~7.8)	4.1 ± 2.4 (1.3~9.7)	15.8 ± 4.7 (4.4~29.6)	2.6 ± 1.9 (0.9~6.7)
苦土(MgO) (%)	0.6 ± 0.3 (0.2~2.1)	1.3 ± 0.6 (0.3~2.9)	1.3 ± 0.4 (0.4~2.6)	0.7 ± 0.2 (0.4~0.9)
銅 (mg/kg)	26 ± 21 (4~167)	182 ± 74 (13~344)	56 ± 15 (18~116)	46 ± 21 (32~82)
亜鉛 (mg/kg)	113 ± 79 (26~411)	536 ± 244 (81~999)	456 ± 110 (153~790)	219 ± 48 (190~304)

注)表中数値は、平均±標準偏差(最小~最大)

成分含量は現物当たりの値

pH、ECは現物(未風乾)堆肥と脱塩水を1:10で懸濁させて測定

(注) V章に掲載した図表は「家畜ふん堆肥適正施用の手引き」から引用

VI 有機農業についての参考資料リンク

1. 農林水産省：有機食品の検査認証制度 http://www.maff.go.jp/j/jas/jas_kikaku/yuuki.html
2. 農林水産省：有機農業関連情報 <http://www.maff.go.jp/j/seisan/kankyo/yuuki/index.html>
 - ・有機栽培技術の手引 [葉菜類等編] <http://www.japan-soil.net/report/h22.html>
 - ・有機栽培技術の手引 [果菜類等編] <http://japan-soil.net/report/reports.html>
 - ・有機栽培技術の手引 [水稲・大豆等編] <http://www.japan-soil.net/report/h23.htm>
 - ・有機栽培技術の手引 [果樹・茶編] <http://www.japan-soil.net/report/h24.html>
3. 中国四国農政局：環境保全型農業 <http://www.maff.go.jp/chushi/seisan/kankyo/index.html>
4. 岡山県農産課：究極のプレミアムブランドおかやま有機無農薬農産物
<http://www.pref.okayama.jp/page/detail-56971.html>
5. 岡山県農林水産総合センター：病虫害図鑑
<http://www.nousou.jp/zukan/>
6. 岡山県農林水産総合センター：雑草図鑑
<http://www.nousou.jp/zassou/>
7. 岡山県農林水産総合センター：「家畜ふん堆肥適正施用の手引き」
<http://www.pref.okayama.jp/site/22/388931.html>
8. 岡山県農林水産総合センター：「土壌診断と土づくりの手引き」
<http://www.pref.okayama.jp/site/22/423596.html>
9. 岡山県農林水産総合センター農業研究所：試験研究主要成果
<http://www.pref.okayama.jp/soshiki/235/>
10. 一般社団法人岡山県農業開発研究所 有機認証事務局：認証業務のご案内
<http://nokaiken.or.jp/yuuki/index.htm>
11. おかやま有機無農薬農業実践事例集
 - 水稲編（本文） http://www.pref.okayama.jp/uploaded/life/598673_4990755_misc.pdf
 - 果樹編（本文） http://www.pref.okayama.jp/uploaded/life/598673_4990757_misc.pdf

Ⅶ 問合せ先

○有機農業、エコファーマー、特別栽培農産物、環境直接支払交付金、GAP 等の制度や支援について

岡山県農林水産部 農産課 安全農業推進班	
〒700-8570 岡山市北区内山下 2 丁目 4-6	TEL : 086-226-7422
岡山県備前県民局 農林水産事業部 農畜産物生産課	
〒700-8604 岡山市北区弓之町 6-1	TEL : 086-233-9827
岡山県備中県民局 農林水産事業部 農畜産物生産課	
〒710-8530 倉敷市羽島 1083	TEL : 086-434-7032
岡山県美作県民局 農林水産事業部 農畜産物生産課	
〒708-8506 津山市山下 53	TEL : 0868-23-1305

○有機農産物の栽培技術について

農林水産総合センター 普及連携部 普及推進課	
〒709-0801 赤磐市神田沖 1174-1	TEL : 086-955-0274
備前広域農業普及指導センター	
〒700-8604 岡山市北区弓之町 6-1	TEL : 086-233-9852
東備農業普及指導センター	
〒709-0492 和気郡和気町和気 487-2	TEL : 0869-92-5177
備南広域農業普及指導センター	
〒710-8530 倉敷市羽島 1083	TEL : 086-434-7049
井笠農業普及指導センター	
〒714-8502 笠岡市六番町 2-5	TEL : 0865-69-1655
備北広域農業普及指導センター	
〒716-8585 高梁市落合町近似 286-1	TEL : 0866-21-2849
新見農業普及指導センター	
〒718-8550 新見市高尾 2400	TEL : 0867-72-9179
美作広域農業普及指導センター	
〒708-8506 津山市山下 53	TEL : 0868-23-1525
真庭農業普及指導センター	
〒717-8501 真庭市勝山 591	TEL : 0867-44-7583
勝英農業普及指導センター	
〒707-8585 美作市入田 291-2	TEL : 0868-73-4069

○有機農産物の認証、表示について

一般社団法人 岡山県農業開発研究所 有機認証事務局	
〒701-2221 赤磐市大苅田 798-3	TEL : 086-957-2000