

11. 有機穀物を栽培する上で、重視する技術

(1) 有機米

有機米を栽培する上で、重視する技術として、全体では「除草・雑草管理（抑草技術）」が97件（80.8%）と最も多く、次いで「土づくり（肥培管理等）」が58件（48.3%）、「圃場整備（圃場の均平化と漏水対策）」、「水管理（深水管理）」が共に57件（47.5%）という結果であった。

面積別にみると、「代かき」が小規模では36.1%であったが、大規模では56.5%と、20.4ポイントの開きがあり、小規模生産者より大規模生産者の方が重視する技術となっている。

経験年数別にみると、「代かき」が新規では62.5%であったが、熟練者では42.2%と、20.3ポイントの開きがあり、熟練者生産者より新規生産者の方が重視する技術となっている。

＜有機米を栽培する上で、重視する技術＞

	有機米全体		栽培面積別				栽培経験年数別			
			小規模 (2ha未満)		大規模 (2ha以上)		新規 (5年未満)		熟練者 (5年以上)	
	件	%	件	%	件	%	件	%	件	%
圃場整備(圃場の均平化と漏水対策)	57	47.5	30	41.7	25	54.3	8	50.0	48	47.1
土づくり(肥培管理等)	58	48.3	34	47.2	24	52.2	8	50.0	50	49.0
種子・品種選定	34	28.3	19	26.4	15	32.6	6	37.5	28	27.5
播種・育苗	34	28.3	22	30.6	12	26.1	6	37.5	28	27.5
代かき	53	44.2	26	36.1	26	56.5	10	62.5	43	42.2
水管理(深水管理)	57	47.5	32	44.4	23	50.0	9	56.3	48	47.1
病虫害管理	34	28.3	20	27.8	12	26.1	5	31.3	29	28.4
除草・雑草管理(抑草技術)	97	80.8	58	80.6	37	80.4	15	93.8	80	78.4
畦畔・法面管理	50	41.7	30	41.7	20	43.5	5	31.3	44	43.1
その他	14	11.7	7	9.7	6	13.0	3	18.8	11	10.8
無回答	4		2		2		0		4	
回答者数	120	100.0	72	100.0	46	100.0	16	100.0	102	100.0

※複数回答

＜有機米を栽培する上で、重視する技術 その他＞

その他内容	件
田植え	3
鳥獣被害対策	1
除草機	1
稲の健全管理	1
防鳥	1
植え付け	1
ボカシ肥料作り	1
書類の記録・管理	1
JAS管理	1
初期成育	1

<有機米を栽培する上で、重視する技術の具体的な作業内容>

重視するポイント	具体的な作業内容やポイント
圃場整備（圃場の均平化と漏水対策）	ジャンボタニシの食害を減らす。
	耕盤強化も必要。
	代かきで均平にする。
	安定した基数確保。高低ならし。
	30 aくらいの圃場整備が必要。水管理しやすい。
	なるべく均平化、トラクターで土移動。
	あぜぬり。代かき時の均平。
	タニシを利用することでとにかく均平化。
	秋収穫後、耕うん乾土。
	深水管理。
	アゼシートで漏水対策。均平化には時間をかける。
	深水管理のため、畦畔の補修。
	現状、水田を有機認証受けるとすると整備が進んでいない山奥の田になってしまふ。安定した水の確保と獣害対策が必須。
	毎年30 cmの畦畔を作っている。
	プラウ・レベラーによる均平作業。
	均平でないと雑草が増えるので、より丁寧に。
	代かき時に漏水チェックとどれくらいの水深まで水がたまるか確認する。
	圃場の均平化と漏水対策は抑草のための必要事項。
	深水ができるように高あぜにする。
	15～30 cmの浸水が可能な畦畔の高さがほしい。
	畦塗り、漏水対策。
	レーザーレベラーによる均平化。
	圃場を均平化（整地キャリア）を行い、畦畔に畦タイト等を設置する。
土づくり（肥培管理等）	ボカシ肥料のみで十分。毎年地力が上がる。
	良質有機堆肥の施用。
	稲わらの堆肥化。
	苗床用の土準備。
	米ぬかボカシ肥料の出来。有機肥料の成分調整。
	ミネラル資材多め。
	元肥の適正施肥。
	プール育苗。
	地力。硬盤を深く、土の量で補う。
	優性な菌と微生物の活性化。
	病害虫に負けない体力づくりと、おいしさ・抗酸化作用強化を狙う有機資材の選択。
	緑肥づくり、自家製肥料づくり。
	稲わらの腐食促進の研究。
	いかに微生物が住める土にするか。
	秋施肥、秋耕起は必要。
	早期秋処理の実施。
	土を弱アルカリ性に保てるように日ごろから土壌診断を行う。
	土壌分析実施。
	化学肥料のように即効性がなく、土壌の力が大切。
	収穫後に有機物の投入と稲わら等の分解促進のための秋耕起。
	当社は合鴨を使うため、餌を食べた後の糞も肥料として計算。
	土壌検査を受けて、施肥量を決めている。
	土壌分析を行い、適切な施肥をする。

<有機米を栽培する上で、重視する技術の具体的な作業内容>

重視するポイント	具体的な作業内容やポイント
種子・品種選定	コシヒカリBL。
	地域性のある品種。
	塩水選。温湯消毒。
	自家播種した時はDNA鑑定。
	とうみ選別で充実したものを種に。
	良質米（良食味米）の選定。
	消毒をしていない種子の選択。
	無農薬処理。
	多肥の品種をさける（コシヒカリ）。
	種子証明。
	自家採種。
	塩水選で温湯消毒済購入種子を選別。
	耐病性品種を使う。
	いい種を選別すること。
	苗などに病気が出た年は自家採種が出来ない。
	ウンカに弱い品種は避ける。
	温湯消毒。
	有機に適した品種を栽培する。
	従来のコシヒカリ。
播種・育苗	1株あたりの本数を揃える。
	種子の温湯消毒。
	ポット育苗。
	健全な育苗。
	有機の肥効をいかに引き出して苗を伸ばすか。
	自家生産。
	温湯消毒。ポット成苗。
	ポット育苗。
	成苗ポット苗のため、育苗日数管理。
	ポット育苗。
	苗半作。
	プール育苗。
	うすまきで育てて強い稲にする。
	ポット2～3播種で5葉まで育苗する。
	みのるのポット栽培が良い。
	播種量と育苗時の水管理で全て決まる。
	気温の上昇を待って播種を行い、自然な育苗管理を行う。
	うす播きで丈夫な苗を作る。
代かき	発生した草を確実に代かきすることがポイント。
	丁寧に何回もする。
	均平。浅代。
	均平化。初期除草。
	多めの水で代をかき、雑草の種を土に沈める。
	3回代かきをする。
	タニシを利用するので丁寧な均平化。
	均平になるように。
	間をあけた2回代かき。
	2回以上するので水管理が大変。
	3～4回代かき。
	2度代かき。
	田植え前に3～4回の代かきで雑草を除去し、移植後の雑草を少しでも抑え込む。
	2回代かき。
	雑草対策として10日間隔で2回代かき。
	慣行田より時間をかけ、丁寧に。
	除草のため、3回代かきする。
	雑草を発生させない代かき。
	均平化と代かき⇒田植え2日間。
	2～3回代かきして、保水力を高める。
	均平でないと草が茂るところが出てくる。
	2回代かき。
	5回くらいの荒代かき。稗対策。
	均平を目指す。
	2回代かき。

<有機米を栽培する上で、重視する技術の具体的な作業内容>

重視するポイント	具体的な作業内容やポイント
水管理（深水管理）	深すぎると分けつが少ない。
	深水管理。
	合鴨が動けるように水を管理。
	抑草と生育のバランス。
	深めの水で、ノビエの発芽を抑える。
	除草作業のため、中干し期間がとれず、後期の田面が硬くなりにくい。深水の維持。
	水深を保つため。
	植え付け後の水の管理。タニシに食害されないように草が生えるまでのギリギリまで水を入れない。
	2月末から入水する。植付後、深水。
	深水にできるように畦を高くし、アゼシート利用。
	深水管理のため、ザリガニ・モグラなどの穴の発見。
	圃場整備された場所での安定した水の確保。
	田植え後7日浅水後、深水。
	7 cm以上の浸水管理。
病虫害管理	活着が早ければ肥料を多く吸収できるので、水量を程よくいっぱいにする。生まれて25日のマガモを水に入れている。
	珪酸肥料の供給が必要。
	殺虫剤不使用のため、代替品の使用。
	化学薬品を使えないので見回りを増やす。
	秋ウンカ対策。農基以外で対応。
	定植密度。温度・施肥の管理。
	合鴨農法。
	畦草刈り。
	硫酸ガス、メタンガスの発生抑止の施肥設計と、春秋耕2～3回。
	忌避剤散布。
	カメムシ防除のため、適期草刈り。
	タニシ対策として米ぬか散布。
	生き物活用。
	肥培管理でもあるが、病虫害の被害を受けないようにする。
除草・雑草管理（抑草技術）	坪当たり植付株数を少なくして風通しよくしておく。
	畦畔の草刈りをもっとしなくては、と思う。
	3～4回除草に入る。
	水田の草取り。
	合鴨、モーターボートチェーン除草の組み合わせが最大のポイント。
	鴨ヒナの放鳥。
	米ぬか散布。人力・機械除草。
	機械による除草。
	紙マルチ田植えによる抑草。
	紙マルチ栽培。
	乗用除草機にて除草。
	植付後早くから始め、深水で。
	深水。米ぬか散布。酢の流し込み。手取り除草。
	除草機械を使用。
	移植後の米ぬか散布や レンゲソウ等の有機酸の効力によって、コナギ対策 を行う。
	代かき前イースト菌散布。田植え後酵母菌散布。カブトエビ農法。
	植代かき前のボカシ肥料散布。EM活性液の投入。
	真鴨農法のネット・電気柵・カラス対策等。
	米ぬか、くず大豆散布。3回の動力中耕除草。
	米ぬか等散布による抑草。
	除草機対応。
	中耕、手取り、カモ除草。
	除草機投入のタイミング。
	機械除草。
	抑草技術としては、 圃場の肥沃状態で発生する草が違ってくるので、草に合った対応が必要。
	合鴨農法と手取り。
	代かき回数を増やす。
	2回代かき・浸水管理が基本だが、水不足でいつも困難。
	圃場機械除草1～2ヶ月40日。
	マガモ、機械による中耕除草。
	適期の機械除草。
畦畔・法面管理	草刈りを多くする。
	水漏れを防ぐ。3月に丁寧にチェック。
	刈払機での除草。
	もぐら対策。

(2) 有機麦類

有機麦を栽培する上で、重視する技術として、全体では「除草・雑草管理（抑草技術）」が6件（75%）と最も多く、次いで「連作障害対策（輪作体系等）」が4件（50%）という結果であった。

<有機麦類を栽培する上で、重視する技術>

	有機麦類全体		栽培面積別				栽培経験年数別			
			小規模 (2ha未満)		大規模 (2ha以上)		新規 (5年未満)		熟練者 (5年以上)	
	件	%	件	%	件	%	件	%	件	%
圃場整備（排水対策等）	3	37.5	0	0.0	3	60.0	1	50.0	2	33.3
連作障害対策（輪作体系等）	4	50.0	2	66.7	2	40.0	2	100.0	2	33.3
土づくり（肥培管理等）	3	37.5	1	33.3	2	40.0	1	50.0	2	33.3
種子・品種選定	1	12.5	0	0.0	1	20.0	1	50.0	0	0.0
播種・育苗	2	25.0	1	33.3	1	20.0	0	0.0	2	33.3
麦踏み	1	12.5	0	0.0	1	20.0	0	0.0	1	16.7
病害虫管理	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
除草・雑草管理（抑草技術）	6	75.0	2	66.7	4	80.0	2	100.0	4	66.7
適期収穫	1	12.5	0	0.0	1	20.0	0	0.0	1	16.7
その他	4	50.0	2	66.7	2	40.0	1	50.0	3	50.0
無回答	7		0		0		0		1	
回答者数	8	100.0	3	100.0	5	100.0	2	100.0	6	100.0

※複数回答

<有機麦類を栽培する上で、重視する技術の具体的な作業内容>

重視するポイント	具体的な作業内容やポイント
圃場整備 (排水対策等)	排水対策。
	心土破砕、額縁明渠。
	額縁明渠。
連作障害対策 (輪作体系等)	大豆等を入れる。
	輪作体系。
	栽培品種の輪作、緑肥栽培。 3年輪作。
土づくり (肥培管理等)	施肥量が多い。
	緑肥（ヒマワリと米ぬか）
	有機JASの認定資材の利用。
播種・育苗	うねたて播種。
	雑草対策のため、厚めのバラ撒き。
麦踏み	12月末～2月末に3回実施。
除草・雑草管理 (抑草技術)	間作での赤クローバー播種。
	草取り、草刈り。
	初期～中耕5～6回。
	人力による除去、耕起等による除草。
適期収穫	雑草に負けない麦の採用。
	品質のため、刈り遅れないこと。

(3) 有機大豆

有機大豆を栽培する上で、重視する技術として、全体では「除草・雑草管理（抑草技術）」が 16 件（84.2%）と最も多く、次いで「土づくり（肥培管理等）」が 7 件（36.8%）、「圃場整備（排水対策等）」と「連作障害対策（輪作体系等）」が共に 6 件（31.6%）という結果であった。

面積別にみると、「畦畔・法面管理」が小規模では回答がなかったが、大規模では 27.3% となっており大規模生産者の方が重視する技術となっている。

<有機大豆を栽培する上で、重視する技術>

	有機大豆全体		栽培面積別				栽培経験年数別			
			小規模 (2ha未満)		大規模 (2ha以上)		新規 (5年未満)		熟練者 (5年以上)	
	件	%	件	%	件	%	件	%	件	%
圃場整備(排水対策等)	6	31.6	2	25.0	4	36.4	2	66.7	4	25.0
連作障害対策(輪作体系等)	6	31.6	3	37.5	3	27.3	1	33.3	5	31.3
土づくり(肥培管理等)	7	36.8	4	50.0	3	27.3	2	66.7	5	31.3
種子・品種選定	4	21.1	2	25.0	2	18.2	2	66.7	2	12.5
播種・育苗	4	21.1	1	12.5	3	27.3	1	33.3	3	18.8
病虫害管理	5	26.3	2	25.0	3	27.3	0	0.0	5	31.3
除草・雑草管理(抑草技術)	16	84.2	6	75.0	10	90.9	3	100.0	13	81.3
畦畔・法面管理	3	15.8	0	0.0	3	27.3	1	33.3	2	12.5
その他	3	15.8	1	12.5	2	18.2	2	66.7	1	6.3
無回答	7		0		0		0		1	
回答者数	19	100.0	8	100.0	11	100.0	3	100.0	16	100.0

※複数回答

<有機大豆を栽培する上で、重視する技術の具体的な作業内容>

重視するポイント	具体的な作業内容やポイント
圃場整備 (排水対策等)	心土破碎、額縁明渠（がくぶちめいきよ） 圃場水分が多い時に機械を入れない、土を動かさない。
連作障害対策 (輪作体系等)	面積の確保、新規圃場の拡大。 3年連作したら水稲作付。 緑肥を輪作して入れる等。 3年輪作。
土づくり (肥培管理等)	いかに微生物が住める土にするか。 深起こしせず、浅めの作土内で碎土・整地。 緑肥を輪作して入れる等。
播種・育苗	タネバエ被害を防止するための播種時期の予測（発芽が揃うような天気予測）。 うねたて播種。 土壌水分、播種深度に注意して出芽を揃える。
病虫害管理	こまめな見回りが必要。使用資材に限られているため、早めの対応が必要。 出芽直後の鳩の食害を防ぐ。 播種時期を遅くして害虫被害を回避。7月末～8月初。
除草・雑草管理 (抑草技術)	徹底した機械除草。 早めに播種し、畦を覆う。 土かけ、草取り。 初期～中耕培土。適期に5～6回。 こまめにカルチ作業が必要。 大豆が出芽する前から除草を徹底する。 カルチペータによる初期成育からの除草。
畦畔・法面管理	畦畔の草刈り。 草刈り草刈り。ハンマーナイフモア等導入したいが高い！

12. 種子の入手方法

有機米の種子の入手先は、自家採種が 57 件 (48.3%) と最も多く、次いでその他が 51 件 (43.2%)、他の有機穀物生産者からは 18 件 (15.3%) となっている。その他は、JA が 29 件、㈱のうけん（京都の種苗会社）が 2 件であった。

有機麦では、自家採種が 6 件 (66.7%)、その他が 2 件 (22.2%)、他の有機穀物生産者からは 1 件 (11.1%) となっている。その他は JA や商系との回答であった。

有機大豆では、自家採種が 13 件 (68.4%)、その他が 6 件 (31.6%) であった。その他は JA や一般種子の利用との回答であった。

<有機穀物 種子の入手方法>

	JAS認定作物					
	有機米		有機麦類		有機大豆	
	件	%	件	%	件	%
自家採種	57	48.3	6	66.7	13	68.4
他の有機穀物生産者	18	15.3	1	11.1	0	0.0
その他	51	43.2	2	22.2	6	31.6
無回答	6		6		7	
回答者数	118	100.0	9	100.0	19	100.0

※複数回答

<有機米種子の購入先（その他）>

	有機米 その他回答	
	件	%
JA	29	60.4
のうけん	2	4.2
その他・購入先についての明記なし等	17	35.4
無回答	3	
回答者数	48	100.0

<有機麦類の購入先（その他）>

入手方法その他内容
JAより購入。コンタミ防止のため。
商系より、一般品を入手。

<有機大豆種子の購入先（その他）>

入手方法その他内容
一般種子を使用。
JAより購入。コンタミ防止のため。
顧客（納入先）より。
JAより購入、又は自家採種。
農協より慣行種子の購入。
一般種子。

13. 有機穀物の栽培技術の取得方法

有機穀物の栽培技術の取得方法は、全体では「他の有機農業者から」が 96 件（71.6%）、「書籍や公開セミナーを通じて」が 58 件（43.3%）、「団体（有機農業参入促進協議会等）を通じて」が 44 件（32.8%）と続いている。作物別でも、全体の回答結果と傾向は同じであった。その他の回答としては、「自治体の有機担当者」や「環境保全米ネットワークの集まり」などの回答があった。

<有機穀物の栽培技術の取得方法>

	全体		JAS認定作物							
			有機米		有機麦類		有機大豆		その他有機豆類	
	件	%	件	%	件	%	件	%	件	%
他の有機農業者から	96	71.6	90	73.2	11	73.3	16	61.5	8	61.5
書籍や公開セミナーを通じて	58	43.3	54	43.9	5	33.3	11	42.3	6	46.2
団体(有機農業参入促進協議会等)を通じて	44	32.8	43	35.0	6	40.0	11	42.3	3	23.1
インターネットやSNS等を通じて	26	19.4	22	17.9	4	26.7	7	26.9	3	23.1
都道府県の普及指導員を通じて	18	13.4	14	11.4	3	20.0	5	19.2	2	15.4
市町村等の行政機関を通じて	6	4.5	5	4.1	0	0.0	1	3.8	0	0.0
JAの営農指導員を通じて	5	3.7	5	4.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0
農業大学を通じて	2	1.5	2	1.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0
その他	23	17.2	22	17.9	2	13.3	5	19.2	3	23.1
無回答	1		1		0		0		0	
回答者数	134	100.0	123	100.0	15	100.0	26	100.0	13	100.0

※複数回答

栽培経験年別で差があったのは、有機米と有機大豆では「団体（有機農業参入促進協議会等）を通じて」、その他有機豆類では「インターネットやSNS等を通じて」、有機麦では「都道府県の普及指導員を通じて」であった。

<有機穀物を栽培の栽培技術の取得方法（栽培経験年別）>

	JAS認定作物/栽培経験年数別															
	有機米				有機大豆				その他有機豆類				有機麦類			
	新規 (5年未満)		熟練者 (5年以上)		新規 (5年未満)		熟練者 (5年以上)		新規 (5年未満)		熟練者 (5年以上)		新規 (5年未満)		熟練者 (5年以上)	
	件	%	件	%	件	%	件	%	件	%	件	%	件	%	件	%
他の有機農業者から	9	56.3	79	75.2	0	0.0	10	58.8	1	33.3	1	50.0	1	50.0	4	57.1
書籍や公開セミナーを通じて	10	62.5	44	41.9	1	33.3	9	52.9	0	0.0	1	50.0	1	50.0	2	28.6
団体(有機農業参入促進協議会等)を通じて	9	56.3	33	31.4	3	100.0	6	35.3	1	33.3	0	0.0	1	50.0	3	42.9
インターネットやSNS等を通じて	4	25.0	18	17.1	0	0.0	6	35.3	2	66.7	0	0.0	0	0.0	2	28.6
都道府県の普及指導員を通じて	1	6.3	13	12.4	1	33.3	3	17.6	1	33.3	0	0.0	0	0.0	3	42.9
市町村等の行政機関を通じて	1	6.3	4	3.8	0	0.0	1	5.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
JAの営農指導員を通じて	0	0.0	5	4.8	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
農業大学を通じて	0	0.0	2	1.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
その他	1	6.3	21	20.0	0	0.0	3	17.6	0	0.0	1	50.0	0	0.0	1	14.3
無回答	0		1		0		0		0		0		0		0	
回答者数	16	100.0	105	100.0	3	100.0	17	100.0	3	100.0	2	100.0	2	100.0	7	100.0

※複数回答

有機穀物を栽培する上で、栽培技術を取得しているところで、「団体（有機農業参入促進協議会等）を通じて」と回答した生産者に、具体的な団体名を自由記述で記載してもらった結果は以下の通りである。最も多かったのは、栃木県の「NPO 法人民間稲作研究所」が6件、長野県の「公益財団法人自然農法国際研究開発センター」の5件と、静岡県「MOA 自然農法文化事業団等」の3件がそれに続いている。

なお、その他の団体名を回答したところの回答内容は以下の通りである。

＜有機穀物を栽培する上で、栽培技術を取得している具体的な団体名＞

	全体	
	件	%
民間稲作研究所	6	18.2
自然農法国際研究開発センター	5	15.2
MOA自然農法文化事業団等	3	9.1
EM普及協会	2	6.1
三条市有機農業連絡協議会	2	6.1
その他団体	15	45.5
無回答	15	
回答者数	33	100.0

※複数回答

＜その他の団体名＞

その他団体
有機生産組合
赤とんぼ
兵庫県有機農業研究会
自分達で作っている「環境保全型農業研究会 農Limit」
山形県有機農業者協議会
高畠町有機農業推進協議会
日本の稲作を守る会（栃木県）
認定研修会等
広島県有機農業研究会
ジャパンバイオフィーム
鹿児島有機協会
福井県有機農業推進ネットワーク
日本有機農業普及協会
種人クラブ
農業総合センター