

令和7年度 有機栽培導入検討試験（豆類）

- 1 目的 畑作経営にて、既存の装備で対応可能な有機栽培を試行し、慣行栽培との収量・品質比較を行う。
- 2 場所 帯広市農業技術センターほ場
- 3 実施機関 帯広市、JA帯広かわにし
- 4 試験内容
 - (1) 供試作物 大豆「とよまどか」、「ユキシズカ」、小豆「きたろまん」
菜豆「福勝」
 - (2) 試験区の設定 前作「緑肥（エン麦野生種）」
 - (3) 処理区分

No.	区分	処理内容
1	鶏糞区（大豆のみ） 鶏糞成分の目安（%） TN:3.9-TP:3.3-TK:2.8:	有機資材認証済み鶏糞使用 3/11:100 kg/10a+4/8:85 kg/10a 全面散布→ロータリー耕 （窒素肥効率 30%と仮定） (N:2.2-P2O5:6.1-K2O:5.2 kg/10a)
2	無施用区 （大豆・小豆・菜豆）	
3	木質堆肥原料施用区 （大豆・小豆・菜豆）	4/24：1,400 kg/10a 表層散布→ロータリー耕
4	木質堆肥原料+鶏糞区 （大豆・小豆・菜豆） 鶏糞はポロシリ農場産を 使用（成分不明）	4/24：木質 1,400 kg/10a+鶏糞 240 kg/10a 全面散布→ロータリー耕
5	慣行栽培区	大豆：農配豆 4号 50 kg/10a 作条施肥→作条混和 N:0.5-P2O5:14.2-K2O:3.0 kg/10a 小豆・菜豆：農配豆 2号 70 kg/10a N:3.2-P2O5:14.7-K2O:7.0 kg/10a

※ は種月日：大豆 5月12日、小豆 5月21日、菜豆 5月26日
栽植密度：畦幅 66 cm×株間 大豆 14 cm、小豆・菜豆 20 cm

（4）土壌分析結果（令和7年作付け前）

ほ場区分	pH(H ₂ O)	AC-N	Tr-P2O5	EX-K2O	EX-MgO
有機ほ場	6.0	5.8	54	13	20
慣行ほ場	5.7	6.1	57	14	25

（5）木質堆肥原料分析結果（令和6年使用分）

水分	全窒素	P2O5	CaO	MgO	K2O	全炭素	C/N比
53.2	0.22	0.17	1.00	0.27	0.14	10.1	46.0

5 生育調査

- ① 慣行栽培の「とよまどか」は高温乾燥で頂葉萎凋や下葉枯れが生じたものの、「ユキシズカ」の生育は旺盛だった。
- ② 成熟期は慣行栽培に比べ「とよまどか」「ユキシズカ」は遅くなり、「きたろまん」は木質堆肥原料区が特に遅く、「秋晴れ」は大幅に早まった。
- ③ 「とよまどか」の草丈は昨年同様に鶏糞区が慣行栽培並～勝る生育となり、無施用区と木質堆肥原料施用区は低かった。
- ④ 「きたろまん」と「秋晴れ」は、生育初期から草丈が劣り、特に「きたろまん」の葉数・莢数は慣行栽培と大きな差が生じた。
- ⑤ 「秋晴れ」は高温障害で莢数が少なく、加えて二次成長となり青莢が混じった。

表－1 生育調査

は種月日	品種	処理区分	出芽期	開花期	成熟期	草丈 cm	葉数 枚	莢数 個/株
5月12日	とよまどか	有機 鶏糞3月4月	5月18日	7月3日	9月8日	86.8	11.5	63.0
		無施肥	5月19日	7月4日	9月8日	52.4	10.0	57.3
		木質堆肥原料	5月18日	7月3日	9月11日	54.8	9.0	52.3
		木質+鶏糞	5月19日	7月4日	9月10日	66.8	9.8	56.3
		慣行栽培	5月17日	7月2日	9月6日	73.8	9.5	45.0
5月12日	ユキシズカ	有機 鶏糞3月4月	5月17日	7月6日	9月12日	56.4	12.0	96.0
		無施肥	5月18日	7月8日	9月15日	43.8	11.0	87.6
		木質堆肥原料	5月17日	7月7日	9月15日	34.8	10.2	84.0
		木質+鶏糞	5月17日	7月8日	9月13日	49.3	11.8	91.4
		慣行栽培	5月17日	7月7日	9月10日	57.0	12.0	80.0
5月21日	きたろまん	有機 無施肥	6月2日	7月14日	8月29日	37.3	12.5	27.3
		木質堆肥原料	6月3日	7月16日	9月8日	24.7	12.3	14.7
		木質+鶏糞	6月3日	7月14日	8月31日	31.0	12.3	19.0
		慣行栽培	6月6日	7月20日	9月2日	55.4	14.0	42.7
5月26日	秋晴れ	有機 無施肥	6月3日	7月1日	8月22日	30.4	4.0	14.0
		木質堆肥原料	6月3日	7月4日	8月22日	23.4	4.0	10.3
		木質+鶏糞	6月2日	7月1日	8月22日	29.4	4.5	9.5
5月27日		慣行栽培	6月4日	7月1日	9月4日	39	4.5	11.2

6 収量調査

- ① 「とよまどか」の収量は有機区が慣行栽培を上回ったが、整粒率は著しく低かった。
- ② 「ユキシズカ」の収量は慣行栽培区の収量が高く、整粒率に「とよまどか」ほどの差は生じなかった。
- ③ 大豆の有機栽培区で整粒率が低下した要因は、マメシンクイガによる食害が大半で、次いでカメムシ類の吸汁痕による被害粒だった。
- ④ 木質堆肥施用区の大豆は食害の割合が少ないことで等級は勝った。
- ⑤ 「きたろまん」の収量は有機栽培区が著しく低下し、「秋晴れ」については木質+鶏糞区以外の処理は収量が低かった。

表－2 収量調査

は種月日	品種	処理区分	粗収量 kg/10a	整品収量 kg/10a	左比 %	整粒率 %	等級	100粒重 g	左比 %
5月12日	とよまどか	有機 鶏糞3月4月	372	202	108	54	外	33.2	118
		無施肥	421	226	121	54	外	31.2	111
		木質堆肥原料	325	215	115	66	3	29.5	105
		木質+鶏糞	345	244	131	71	3	30.5	108
		慣行栽培	246	187	100	76	3	28.2	100
5月12日	ユキシズカ	有機 鶏糞3月4月	347	268	79	77	3	12.8	102
		無施肥	180	142	42	79	3	13.7	109
		木質堆肥原料	217	177	52	82	2	12.4	98
		木質+鶏糞	307	257	76	84	2	12.5	99
		慣行栽培	405	339	100	84	2	12.6	100
5月21日	きたろまん	有機 無施肥	101	90	28	89	2	10.4	81
		木質堆肥原料	47	42	13	89	2	10.6	83
		木質+鶏糞	79	69	22	88	2	10.4	81
5月27日		慣行栽培	358	317	100	88	2	12.8	100
5月26日	秋晴れ	有機 無施肥	87	57	69	65	3	53.3	82
		木質堆肥原料	44	28	35	65	3	53.0	81
		木質+鶏糞	120	79	96	66	3	59.2	91
5月27日		慣行栽培	116	82	100	70	3	65.2	100

7 微生物活性

- ① 各区の表層ロータリー混和が終わった10月3日に表層20cmで採土して分析した。
- ② 木質堆肥原料施用部分は2年続けて沖積土の基準値とされる350を超えていた。

表-3 微生物活性測定値

α グルコナーゼ活性			(Pmol·g ⁻¹ ·min ⁻¹)		
区分	年度	慣行栽培	有機栽培		
			無施肥	鶏糞施肥	木質堆肥原料
測定値	R7	291	309	253	494
	R6	-	-	352	465

注) 無施肥: 前作残渣のみでの栽培
 鶏糞施肥: 前作残渣+有機認証された鶏糞施用
 木質堆肥原料: 3カ年連続して木質堆肥原料を施用している部分(鶏糞同時施用含む)

8 考察

- ① 大豆は根粒菌により必要な窒素養分の大半を供給されるため、最も有機栽培は取り組みやすい作物と考えられる。
- ② 小豆は、初期生育が緩慢なため、雑草の繁茂や有機質分解に伴う生育抑制を強く受けるため、有機栽培での肥培管理に十分な配慮が必要となる。
- ③ 金時は有機認証資材で窒素の供給を行うことで、慣行栽培に近い収量を確保する可能性が高いと思われる。
- ④ 本年はマメシクイガの被害が著しく、カメムシの吸汁害も目立ったが、虫害の回避は大豆の有機栽培における最も大きな課題となる。
- ⑤ 木質堆肥原料施用区では、草丈の伸長抑制が強く生じた。有機物分解に窒素が消費されているためと考えられ、有機認証された窒素質資材との組み合わせが生産安定に欠かせない事項となる。
- ⑥ 総合的な地力を高めるために、有機物の供給は必須だが、微生物活性の測定により、経年的な土壌の変化を数値化することが可能か、引き続き検討したい。



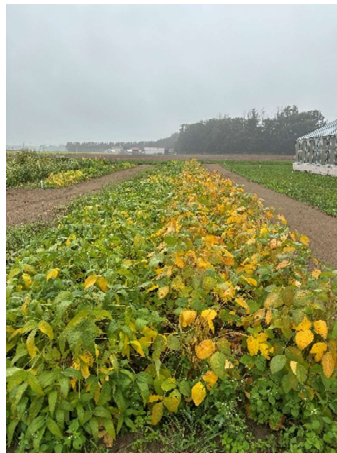
←4月24日
鶏糞散布

4月24日→
木質堆肥原料散布





6月27日



9月1日



←「とよまどか」
 左 慣行 3等
 右 有機 規格外
 虫害 31%

「ユキシズカ」→
 左 慣行 2等
 右 有機 3等

