

肥効試験

生ごみ堆肥の施用による、こまつなの発芽ならびに発芽後の生育障害の有無及びその程度について、幼植物試験を実施した。

試験対象試料は、2009年8月22日および2009年10月17日に採取した生ごみ堆肥であり、結果の詳細は表1～表10に示す。

肥効試験2回の結果を図1～図2に示した。発芽の状況としては、1回目は、供試肥料区の発芽開始は無機基礎量区に比べてやや遅れたが、発芽率は同等の成績を示した。2回目は、供試肥料区は無機基礎量区に比べて、発芽率はわずかに低い結果であった。

生体重については、2回とも供試肥料区は施用量を増すことにより増加が認められ、無機基礎量区ならびに対照肥料区と比べて同等以上の成績を示した。

結果より、2回とも供試肥料区では有害物によると考えられる植物の生育上の異常は認められなかった。

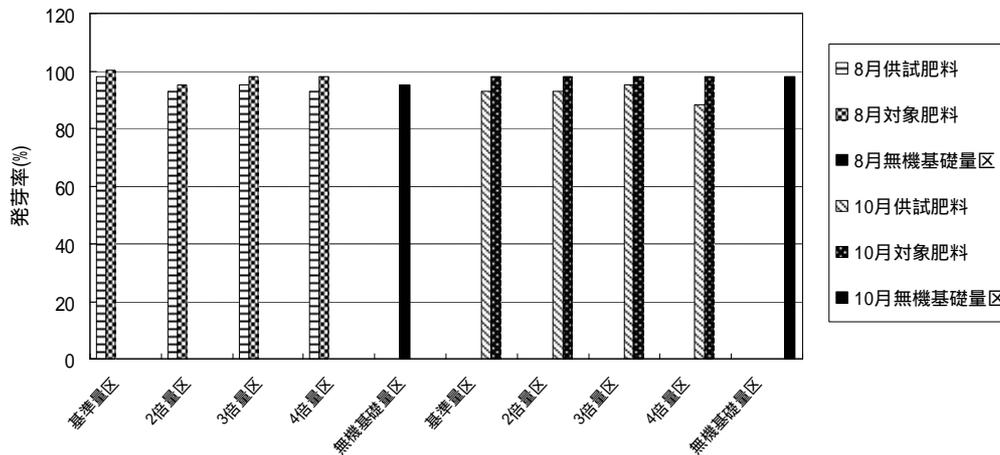


図1 肥効試験における発芽率

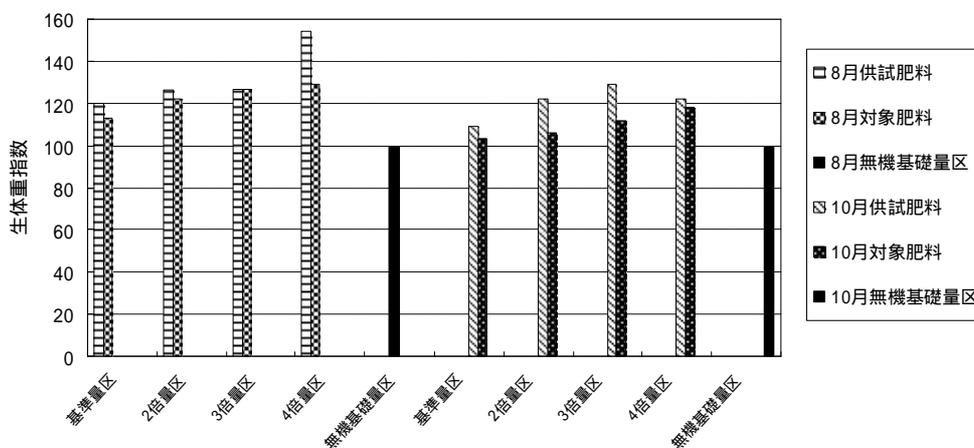


図2 肥効試験における生体重指数

【2009年8月22日採取試料結果】

試験条件

肥効試験に用いた供試作物の種類及び品種はこまつな（ツケナ類）である。

試験条件や管理工程等の詳細を表1～表4に示す。

表1 供試肥料及び対照肥料の種類及び名称並びに分析成績

	肥料の種類	肥料の名称	分析成績(%)			
			水分	T-N	T-P ₂ O ₅	T-K ₂ O
供試肥料		生ごみ堆肥(2009年8月)	22.94	3.37	1.81	1.64
対照肥料	有機質肥料	乾燥菌体肥料	2.91	6.05	3.10	0.24

注) 対照肥料: 茨城県知事に登録済みの乾燥菌体肥料

表2 供試土壌の土性及び沖積土又は洪積土の別等

採取地	土壌の種類	土性	沖積土又は 洪積土の別	pH (H ₂ O)	交換 (置換) 酸度 Y ₁	電気 伝導率 (EC) mS/cm	陽イオン 交換容量 (CEC) meq/ 乾土100g	容積重 g/mL	最大 容水量 乾土当り 重量%
千葉県八街市	表層腐植質 黒ボク土	SiL	洪積土	6.1	0.1	0.12	28.0	0.69	103

表3 試験区及び施肥の設計

試験区		施用量 (g/ポット)	成分量 (mg/ポット)		
			T-N	T-P ₂ O ₅	T-K ₂ O
供試肥料	基準量区	1.49	50+25	26+25	24+25
	2倍量区	2.98	100+25	53+25	48+25
	3倍量区	4.47	150+25	80+25	73+25
	4倍量区	5.96	200+25	107+25	97+25
対照肥料	基準量区	0.83	50+25	25+25	1.9+25
	2倍量区	1.66	100+25	51+25	3.9+25
	3倍量区	2.49	150+25	77+25	5.9+25
	4倍量区	3.32	200+25	102+25	7.9+25
無機基礎量区		-	25	25	25

注1) 1) 供試肥料に含まれるNは乾物換算値で2%以上のため、試験区の施用量はそれぞれの肥料のN%を基準に設定した。

2) 供試肥料区、対照肥料区及び両肥料を無施用として設けた無機基礎量区のすべての試験区に、N、P₂O₅、K₂Oとしてそれぞれ25mgに相当する量の硫酸アンモニア、過りん酸石灰及び塩化加里を施用した。

表4 栽培方法及び管理の状況

作業項目	土壌充てん	施肥	は種	収穫
作業年月日	2009.9.2	2009.9.2	2009.9.2	2009.9.23

試験結果

試験結果を表 5 及び写真 1 に示す。

供試肥料区では有害物によると考えられる植物の生育上の異常は認められなかった。

供試肥料区の発芽開始(9月4日)は無機基礎量区に比べてやや遅れたが、発芽率(9月6日)は同等の成績を示した。

供試肥料区の生体重は施用量を増すことにより増加が認められ、無機基礎量区ならびに対照肥料区と比べて同等以上の成績を示した。

表 5 発芽及び生育調査成績

試験区	ポット No.	発芽調査成績			生育調査成績				異常 性状	
		9月4日	9月5日	9月6日	9月7日	9月23日				
		発芽率 (%)	発芽率 (%)	発芽率 (%)	草丈 (cm)	草丈 (cm)	生体重 (g/ポット)	生体重 指数		
供試 肥料	基準量区	1	50	100	100	2.4	12.1	13.0		無
		2	30	95	95	2.7	11.7	13.8		
		平均	40	98	98	2.6	11.9	13.4	120	
	2倍量区	1	60	95	95	2.4	13.5	13.9		無
		2	35	85	90	2.3	12.9	14.3		
		平均	48	90	93	2.4	13.2	14.1	126	
	3倍量区	1	40	90	90	2.3	12.8	14.8		無
		2	40	95	100	2.3	12.3	13.6		
		平均	40	93	95	2.3	12.6	14.2	127	
	4倍量区	1	30	95	95	2.1	13.4	17.4		無
		2	45	90	90	2.2	13.5	17.0		
		平均	38	93	93	2.2	13.5	17.2	154	
対照 肥料	基準量区	1	60	100	100	2.8	11.4	12.1		
		2	55	100	100	2.9	11.7	13.0		
		平均	58	100	100	2.9	11.6	12.6	113	
	2倍量区	1	20	80	90	2.6	12.5	14.4		
		2	45	100	100	2.5	12.0	13.0		
		平均	33	90	95	2.6	12.3	13.7	122	
	3倍量区	1	40	100	100	2.6	12.8	13.6		
		2	35	95	95	2.6	13.1	14.7		
		平均	38	98	98	2.6	13.0	14.2	127	
	4倍量区	1	15	95	95	2.5	13.2	15.0		
		2	15	100	100	2.6	13.7	13.9		
		平均	15	98	98	2.6	13.5	14.5	129	
無機基礎量区	1	55	95	95	2.7	11.0	11.4			
	2	80	95	95	2.9	10.7	11.0			
	平均	68	95	95	2.8	10.9	11.2	(100)		

発芽状態の写真
(9月7日撮影)



生育状態の写真
(9月23日撮影)



写真1 肥効試験の状況 (2009年8月22日採取肥料)

【2009年10月17日採取試料結果】

試験条件

肥効試験に用いた供試作物の種類及び品種はこまつな（ツケナ類）である。

試験条件や管理工程等の詳細を表6～表9に示す。

表6 供試肥料及び対照肥料の種類及び名称並びに分析成績

	肥料の種類	肥料の名称	分析成績(%)			
			水分	T-N	T-P ₂ O ₅	T-K ₂ O
供試肥料		生ごみ堆肥(2009年10月)	26.96	3.24	1.73	1.65
対照肥料	有機質肥料	乾燥菌体肥料	2.91	6.05	3.10	0.24

注)対照肥料:茨城県知事に登録済みの乾燥菌体肥料

表7 供試土壌の土性及び沖積土又は洪積土の別等

採取地	土壌の種類	土性	沖積土又は 洪積土の別	pH (H ₂ O)	交換 (置換) 酸度 Y ₁	電気 伝導率 (EC) mS/cm	陽イオン 交換容量 (CEC) meq/ 乾土100g	容積重 g/mL	最大 容水量 乾土当り 重量%
千葉県八街市	表層腐植質 黒ボク土	SiL	洪積土	6.1	0.1	0.12	28.0	0.69	103

表8 試験区及び施肥の設計

試験区		施用量 (g/ポット)	成分量 (mg/ポット)		
			T-N	T-P ₂ O ₅	T-K ₂ O
供試肥料	基準量区	1.55	50+25	26+25	25+25
	2倍量区	3.10	100+25	53+25	51+25
	3倍量区	4.65	150+25	80+25	76+25
	4倍量区	6.20	200+25	107+25	102+25
対照肥料	基準量区	0.83	50+25	25+25	1.9+25
	2倍量区	1.66	100+25	51+25	3.9+25
	3倍量区	2.49	150+25	77+25	5.9+25
	4倍量区	3.32	200+25	102+25	7.9+25
無機基礎量区		-	25	25	25

注1) 1)供試肥料に含まれるNは乾物換算値で2%以上のため、試験区の施用量はそれぞれの肥料のN%を基準に設定した。

2)供試肥料区、対照肥料区及び両肥料を無施用として設けた無機基礎量区のすべての試験区に、N、P₂O₅、K₂Oとしてそれぞれ25mgに相当する量の硫酸アンモニア、過りん酸石灰及び塩化加里を施用した。

表9 栽培方法及び管理の状況

作業項目	土壌充てん	施肥	は種	収穫
作業年月日	2009.12.4	2009.12.4	2009.12.4	2009.12.27

試験結果

試験結果を表 10 及び写真 2 に示す。

供試肥料区では有害物によると考えられる植物の生育上の異常は認められなかった。

供試肥料区の発芽開始(12月7日)は無機基礎量区に比べてやや遅れた。発芽率(12月8日)もわずかに低い傾向がみられた。

供試肥料区の生体重は施用量を増すことにより増加が認められ、対象肥料基準区を100とした指数で基準量区105、2倍量区118、3倍量区125、4倍量区118であり、無機基礎量区ならびに対照肥料区と比べて同等以上の成績を示した。

表 10 発芽及び生育調査成績

試験区	ポット No.	発芽調査成績			生育調査成績				異常 性 状	
		12月7日	12月8日	12月9日	12月10日	12月27日				
		発芽率 (%)	発芽率 (%)	発芽率 (%)	草丈 (cm)	草丈 (cm)	生体重 (g/ポット)	生体重 指数		
供試 肥料	基準量区	1	85	90	90	2.6	9.3	9.9	(109)	無
		2	80	95	95	2.5	9.6	10.2		
		平均	83	93	93	2.6	9.5	10.1		
	2倍量区	1	80	90	90	2.2	10.0	11.6	(122)	無
		2	95	95	95	2.5	9.7	11.0		
		平均	88	93	93	2.4	9.9	11.3		
	3倍量区	1	60	85	95	2.2	9.8	12.2	(129)	無
		2	90	95	95	2.5	9.7	11.8		
		平均	75	90	95	2.4	9.8	12.0		
	4倍量区	1	50	80	95	2.2	9.7	11.4	(122)	無
		2	65	70	80	2.2	9.7	11.2		
		平均	58	75	88	2.2	9.7	11.3		
対照 肥料	基準量区	1	80	95	95	2.8	9.2	9.6	(103)	
		2	95	100	100	2.9	9.1	9.5		
		平均	88	98	98	2.9	9.2	9.6		
	2倍量区	1	95	95	95	2.7	9.5	9.7	(106)	
		2	95	95	100	2.6	9.3	10.1		
		平均	95	95	98	2.7	9.4	9.9		
	3倍量区	1	90	95	95	2.7	9.3	10.5	(112)	
		2	90	100	100	2.7	9.3	10.3		
		平均	90	98	98	2.7	9.3	10.4		
	4倍量区	1	80	90	95	2.5	10.2	10.9	(118)	
		2	90	90	100	2.4	9.8	11.0		
		平均	85	90	98	2.5	10.0	11.0		
無機基礎量区	1	100	100	100	2.9	8.4	9.3	(100)		
	2	90	95	95	2.5	8.7	9.2			
	平均	95	98	98	2.7	8.6	9.3			

発芽状態の写真
(12月9日撮影)



生育状態の写真
(12月27日撮影)



写真2 肥効試験の状況 (2009年10月17日採取肥料)