

水稻 + タマネギ作付け体系における極早生タマネギへの有機質肥料の施用法					
[要約] 極早生タマネギにおいては、「有機配合肥料」または「有機配合肥料 + 鶏糞」を窒素成分で10a当たり22kg施用することで、慣行化学肥料の約80%の商品収量が確保できる。また、後作水稻は、無肥料とすることで小麦後作水稻と同等の収量が得られる。					
佐賀県農業試験研究センター・ 有機・環境農業部・有機農業研究担当		連絡先	0952-45-8808 nougyoushikensenta@pref.saga.lg.jp		
部会名	野菜	専門	栽培	対象	タマネギ

## [背景・ねらい]

極早生タマネギの有機栽培においては、鶏糞など各種有機質肥料が利用されているが、収量は慣行化学肥料の70%以下と低く、施肥技術の確立が求められている。

そこで、有機JASで使用可能な有機配合肥料および鶏糞が、タマネギ及び後作水稻の収量および品質に及ぼす影響について調査し、水稻 + タマネギの有機栽培作付け体系における極早生タマネギの施肥法を明らかにする。

## [成果の内容・特徴]

1. 極早生タマネギへの有機質肥料(有機配合肥料 + 鶏糞)の10 a 当たり窒素施用量は、慣行化学肥料と同等の22kgが適量である(表1)。
2. 窒素施用量を10a当たり22kgとした「有機配合肥料」および「有機配合肥料 + 鶏糞」は、慣行化学肥料の約80%の商品収量が得られる(表2)。
3. 有機質肥料の肥料代は、慣行化学肥料に比べて、「鶏糞のみ」が約7割安く、「有機配合肥料 + 鶏糞」は約2割高く、「有機配合肥料のみ」は約4割高くなる(表3)。
4. 有機質肥料を施用したタマネギの後作水稻は、無肥料とすることで倒伏することなく、小麦後作で有機質肥料を施用した水稻と同等以上の収量が得られる(表4)。

## [成果の活用面・留意点]

1. 佐賀平坦部における黒マルチ栽培による極早生タマネギの有機栽培に適用可能な技術で、有機質肥料は全面全層施用である。
2. 有機配合肥料は、肉骨粉、菜種油粕、フェザーミール、肉粕を原料とする資材を使用し(商品名:「グリーンアニマル725」N:P:K=7:2:5)、鶏糞は窒素成分が約2%の発酵鶏糞で肥効率を70%とした。有機配合肥料と鶏糞の施用時期は慣行化学肥料と同じである。
3. 土づくり資材として完熟牛糞堆肥(窒素成分約2%)3t/10a、有機石灰100kg/10aを施用した圃場で得られた成果である。
4. タマネギ後作の水稻は、生育量が旺盛となり、トビイロウンカの被害が懸念されるため、移植時期は6月25日以降の遅植えとする。

[ 具体的なデータ ]

表1 有機質肥料の窒素施用量の違いが収量に及ぼす影響

施肥量	窒素施用量		商品収量			
			2009年		2010年	
	(kg/10a)	(kg/10a)	対比 (%)	(kg/10a)	対比 (%)	
等量	22	4,527	100	4,284	100	
1.5倍量	33	—	—	4,396	103	
2倍量	44	3,813	84	4,396	103	

注1) 各区資材の10a当たり施用量は、等量：有機配合肥料280kg＋鶏糞200kg、1.5倍量：有機配合肥料420kg＋鶏糞300kg、2倍量：有機配合肥料560kg＋鶏糞400kg。  
2) 供試品種は「貴錦」(カネコ)。

表3 有機質肥料の10a当たり肥料代試算

肥料の種類	肥料代 (円/10a)
有機配合肥料	28,900 (138)
鶏糞	6,000 (29)
有機配合肥料＋鶏糞	26,100 (124)
慣行化学肥料	21,000 (100)
無肥料	0 ( - )

注) 百円未満を切り上げて試算。

表2 有機質肥料の違いが収穫時の生育、商品収量および品質に及ぼす影響

肥料の種類	草丈 (cm)	葉数 (枚)	商品収量		格外 (%)	抽苔 (%)	分球・裂球 (%)	病害 (%)	正常球 (%)
			(kg/10a)	対比 (%)					
有機配合肥料(317)	55.8	6.1	3,451 b	82	6.7	13.0	2.8	4.5	72.9
鶏糞(1708)	55.4	6.4	2,955 —	—	12.8	6.3	3.5	13.0	64.5
有機配合肥料(280)＋鶏糞(200)	55.3	6.1	3,315 b	79	7.0	13.1	1.5	4.8	73.5
慣行化学肥料	60.7	6.5	4,211 a	100	2.1	16.8	1.9	2.2	77.1
無肥料	43.1	5.4	1,596 c	38	22.9	15.0	2.5	6.7	52.9

注1) 格外は2S未満。  
2) 2010年4月8日、2011年4月14日、2012年4月16日調査の3カ年平均値。但し、鶏糞のみは2010年、2011年の2カ年平均値。  
3) 肥料の種類( )は施用量で単位はkg/10a。各施用量は窒素成分で22kg/10a。  
4) 2010年は病害多発発生年、2011年、2012年は病害少発生年。病害は主にボトリチス葉枯症。  
5) 病害防除薬剤は銅剤を使用し、苗床で1回(定植約2週間前)、本圃で12～3月の毎月1回散布。  
6) 供試品種は「貴錦」(カネコ)。  
7) 商品収量の異なる文字間にはTukey法の多重検定により5%水準で有意差あり。

表4 前作の違いによる熱水抽出性窒素量と有機水稲の収量

前作	水稲前作の牛糞堆肥の施用量	水稲前作の窒素施用量	水稲作付け前の熱水抽出性窒素	有機水稲の窒素施用量 (kg/10a)		籾数 (百粒/m <sup>2</sup> )	精玄米重 (kg/a)	検査等級	倒伏程度
	(t/10a)	(kg/10a)	(mg/100g)	基肥	穂肥				
タマネギ	3	22	14.6	0	0	267	46.3	3.5	0.0
小麦	1	12	6.0	3	2	205	42.9	3.2	0.0

注1) 2009年、2010年調査の平均値。  
2) 水稲品種は、「夢しずく」。  
3) タマネギは、グリーンアニマル280kg/10a、鶏糞200kg/10aを用いて窒素施用量は22kg/10a(鶏糞の窒素肥効率70%で算出)。小麦は、化学肥料を用いて窒素施用量は12kg/10a。  
4) 検査等級は1(1等上)～9(3等下)で表示。

[ その他 ]

研究課題名：有機農業導入のための生産技術体系の確立と環境保全型農業経営の成立条件の解明

予算区分：受託(気候変動プロ)

研究期間：2009～2011年度

研究担当者：谷口宏樹、信原浩二、中山敏文、三原 実、森 則子