

事項	鶏糞灰（商品名：昔の知恵、アッシュ、ハイカリン）及び炭化鶏糞（商品名：鶏ふん炭化物、万能炭太郎）の肥効特性に応じたりん酸・カリの減肥		
ねらい	これまで主に土壌改良効果を期待して利用されてきた鶏糞灰及び炭化鶏糞について、肥効特性に応じたりん酸・カリの減肥方法が明らかとなったので、参考に供する。		
指導 参考 内容	1 鶏糞灰及び炭化鶏糞の特徴		
		鶏糞灰	炭化鶏糞
	窒素	含まない	全窒素含有率は2～3%であるが、無機化しない
	りん酸	遅効性である	主に遅効性である
	カリ	速効性と遅効性のカリを両方含む	速効性と遅効性のカリを両方含む
	重金属	銅を多く含む	亜鉛を多く含む
	りん酸肥効率	50%	80%
	2 減肥の手順 (1) 基肥のりん酸減肥量は次式により計算する。 $\text{減肥量 (kg/10a)} = \text{資材施用量 (kg/10a)} \times \frac{\text{全りん酸含有率 (\%)} \times \text{りん酸肥効率 (\%)}}{100}$ (2) カリ減肥量はりん酸減肥量と同量とする。 (3) 速効性のりん酸が少ないため、生育初期に多くのりん酸を必要とする作物では速効性のりん酸肥料を併用した施肥体系とする。 (4) 粒状の資材では、肥効が劣るため減肥を行わない。 (5) 可給態りん酸含量が改良基準値未満の圃場ではりん酸の肥効が劣るため、土壌改良資材として用いる。 3 10a当たり300kg程度の施用では、銅及び亜鉛の蓄積量は少ない。		
期待される効果	鶏糞灰及び炭化鶏糞の肥料成分を考慮した施肥設計が可能となり、土壌養分バランスの適正化につながる。		
利用上の注意事項	1 肥料取締法に基づき登録され、成分含有率が明らかかなものを施用する。 2 土壌中の銅あるいは亜鉛含量が基準値を超える恐れがある圃場では、長期の連用を行わない。 3 鶏糞灰あるいは炭化鶏糞を施用し減肥する施肥体系の肥料費は、化学肥料のみの施肥体系の肥料費よりも高くなる場合がある。 4 本試験は、普通灰色低地土において水稻、キャベツ、レタスで実施したデータである。		
問い合わせ先 (電話番号)	農林総合研究所 生産環境部 (0172-52-4391)	対象地域	県下全域
発表文献等	平成21～23年度 試験成績概要集（農林総合研究所）		

【根拠となった主要な試験結果】

表 1 鶏糞灰及び炭化鶏糞のpH、成分含有率

(平成22年 青森農林総研)

	pH (H ₂ O)	全窒素 (%)	窒素無 機化率(%)	りん酸(%)			カリ(%)			ク溶性 苦土(%)	アルカリ 分(%)	(mg/kg)			
				水溶性	ク溶性	全	水溶性	ク溶性	全			Cu	Zn	Cd	Pb
昔の知恵	11.2	<0.1	-	0.3	16.4	21.4	16.8	19.0	19.1	5.6	30.4	341	54	0.8	N.D.
アッシュ	12.2	<0.1	-	<0.1	17.3	22.0	5.6	11.6	16.0	4.3	31.7	431	88	0.1	N.D.
ハイカリン	12.1	<0.1	-	<0.1	23.4	27.4	8.6	17.3	17.3	8.0	39.5	411	58	0.5	N.D.
鶏ふん炭化物	10.5	2.8	1.0	1.2	8.1	9.3	5.0	7.6	8.1	2.3	11.4	145	642	0.6	N.D.
万能炭太郎	10.6	2.1	2.0	0.7	7.6	8.7	4.6	6.8	7.7	2.1	11.4	124	692	0.6	N.D.

(注) 1 値はすべて現物当たり

2 N.D.は検出限界以下であったことを示す

表 2 鶏糞灰及び炭化鶏糞のりん酸成分の肥効率

(平成21~23年 青森農林総研)

			資材 施用量 (kg/10a)	全りん酸 施用量 (kg/10a)	りん酸 吸収量 (g/m ²)	利用率 (%)	肥効率 (%)
水稲	平成21年	昔の知恵(粉)区	61	13.1	5.6	6.9	40
		鶏ふん炭化物区	132	12.3	6.3	13.0	77
		慣行区		10.0	6.4	17.0	
		無りん酸区			4.7		
キャベツ	平成21年	昔の知恵(粉)区	73	15.6	5.9	5.8	49
		鶏ふん炭化物区	159	14.8	6.3	8.8	75
		慣行区		12.0	6.4	11.7	
		無りん酸区			5.0		
レタス	平成22年	昔の知恵(粉)区	62	17.7	0.93	2.3	70
		鶏ふん炭化物区	219	14.6	0.91	2.6	80
		慣行区		12.0	0.92	3.3	
		無りん酸区			0.53		
	平成23年	昔の知恵(粉)区	85	18.0	1.01	1.5	53
		鶏ふん炭化物区	219	16.9	1.14	2.4	83
		慣行区		14.0	1.14	2.9	
		無りん酸区			0.74		
平均	昔の知恵(粉)区						53
	鶏ふん炭化物区						79

(注) 1 試験場所: 農林総合研究所(普通灰色低地土)

2 利用率=(各処理区のりん酸吸収量-無りん酸区の吸収量)/りん酸施用量×100
肥効率=各処理区の利用率/対照区の利用率×100

3 資材施用量は、ク溶性りん酸及びカリの施用量が対照区と同量となるようにした

表 3 りん酸カリ代替試験における収量および養分吸収量

(平成23年 青森農林総研)

	キャベツ				レタス			
	収量		養分吸収量(g/m ²)		収量		養分吸収量(g/m ²)	
	(t/10a)	対照区比	りん酸	カリ	(t/10a)	対照区比	りん酸	カリ
昔の知恵(粉)区	5.52	98	7.8	36.4	3.73	122	1.33	18.7
昔の知恵(粒)区	5.01	89	7.3	36.3	2.42	79	0.80	12.7
鶏ふん炭化物区	5.49	98	7.7	34.3	3.69	121	1.20	16.2
慣行区	5.62	(100)	7.6	34.6	3.05	(100)	1.14	13.6

(注) 1 試験場所: 農林総合研究所(普通灰色低地土)

2 りん酸の肥効率を鶏糞灰は45%、炭化鶏糞は72%として、基肥のりん酸・カリを資材で代替した。カリの減肥量はりん酸と同量とした

3 品種、定植日: キャベツ 彩里 5月25日、レタス サウザー 5月27日

4 施肥量(窒素-りん酸-カリ kg/10a): キャベツ 12+5+5-12-12+5+5、レタス 14-14-14

表 4 土壌の銅及び亜鉛含量の変化 (平成23年 青森農林総研)

	資材 施用量 (kg/10a)	栽培前		栽培後	
		銅 (mg/kg)	亜鉛 (mg/kg)	銅 (mg/kg)	亜鉛 (mg/kg)
昔の知恵(粉)区	142	2.5	14	2.7	15
炭化鶏ふん区	274	2.5	14	2.5	14

(注) 1 試験場所: 農林総合研究所(灰色低地土)

作目: レタス(品種 サウザー)、定植 5月27日

2 農耕地における土壌中の銅含量の基準は125mg/kg(水田に限る)、亜鉛含量の基準は120mg/kgである(環境省)

(参考価格) 昔の知恵 1260円/20kg、アッシュ 820円/15kg、ハイカリン 200円(工場受渡し価格)/15kg
鶏ふん炭化物 620円/10kg、万能炭太郎 616円/10kg