

ハウレンソウ栽培における鶏ふん燃焼灰活用高度化成肥料の施用効果

宮城県農業・園芸総合研究所

1 取り上げた理由

リン酸，カリ肥料は，世界的な需要の増加と資源枯渇による価格高騰が懸念されており，我が国では，輸入原料に依存しない国内未利用有機資源を使用した資材が普及しているが，本県での導入は少ない。そこで，国内未利用有機資源を使用した低コストな鶏ふん燃焼灰活用高度化成肥料について，従来の化学肥料体系の代替資材としての有効性を検討したところ，成果が得られたので普及情報とする。

2 普及情報

- 1) パイプハウス栽培ハウレンソウにおいて，鶏ふん燃焼灰活用高度化成肥料（商品名「エコ化成200（コープケミカル）」，12-10-10）を施用すると，従来の化学肥料体系（燐硝安カリS604号（16-10-14）+重過石（0-34-0））と同程度の収量・品質が得られる（表1，2）。
- 2) 従来の化学肥料体系での肥料費を100とすると，鶏ふん燃焼灰活用高度化成肥料では86となる。

表1 生育調査結果

	施肥日	播種日	収穫日	試験区	草丈(cm)	地上部重(g)	収量(kg/10a)	葉色値
1作目	H25 6/25	H25 6/27	H25 8/6	エコ化成区	27.3 ± 3.0 ns	53.4 ± 12.0 ns	3558 ± 803 ns	—
				対照区	27.7 ± 2.2	55.1 ± 8.0	3673 ± 531	
2作目	H25 12/10	H25 12/17	H26 3/6	エコ化成区	29.1 ± 0.3 ns	39.4 ± 2.1 ns	2630 ± 138 ns	56.8 ± 0.9 ns
				対照区	28.2 ± 1.1	38.8 ± 3.1	2588 ± 209	58.2 ± 1.8
3作目	H26 9/16	H26 9/19	H26 11/4	エコ化成区	36.4 ± 1.1 ns	63.3 ± 6.3 ns	4223 ± 422 ns	54.1 ± 1.7 ns
				対照区	35.1 ± 0.7	55.7 ± 4.9	3715 ± 327	55.0 ± 0.3

注1) 数値は平均値±標準誤差，(n=3)

注2) 葉色値はMINOLTA製葉緑素計SPAD-502で測定

注3) nsはt検定(5%水準)で有意差なし

表2 植物体無機成分結果

収穫日	試験区	TN(%)	P(%)	K(%)	Ca(%)
1作目	エコ化成区	6.1 ± 0.2	0.71 ± 0.06	13.5 ± 0.3	0.71 ± 0.15
	対照区	6.0 ± 0.0	0.67 ± 0.13	13.4 ± 0.2	0.65 ± 0.15
2作目	エコ化成区	4.9 ± 0.2	0.56 ± 0.09	10.9 ± 0.2	0.55 ± 0.08
	対照区	4.7 ± 0.3	0.57 ± 0.11	11.2 ± 0.6	0.55 ± 0.03
3作目	エコ化成区	5.7 ± 0.1	0.58 ± 0.04	9.3 ± 0.4	0.90 ± 0.01
	対照区	5.6 ± 0.3	0.52 ± 0.06	8.7 ± 1.1	0.86 ± 0.25

注) 数値は平均値±標準誤差，(n=3)

3 利活用の留意点

- 1) エコ化成区として鶏ふん燃焼灰活用高度化成肥料，対照区として燐硝安カリS604号及び重過石を使用した。
- 2) 本資料は，表4に示す施肥設計で行った試験結果を基本とした。
- 3) 肥料費は平成26年6月現在の農協渡し価格を元に算定した。

(問い合わせ先：宮城県農業・園芸総合研究所 園芸環境部 電話022-383-8133)

4 背景となった主要な試験研究

1) 研究課題名及び研究期間

園芸作物における鶏ふん燃焼灰活用高度化成肥料の実証（平成25～26年度）

2) 参考データ

表3 エコ化成200の肥料成分

成分 (%)	形態別含量
N 12	アンモニア態:全量(12%)
P ₂ O ₅ 10	水溶性:5%, 可溶性:10%, ク溶性:10%
K ₂ O 10	水溶性:8.5%, ク溶性:10%

表4 施肥設計

試験区	供試資材	1, 3作目				2作目			
		施肥量 (kg/10a)	成分量計(kg/10a)			施肥量 (kg/10a)	成分量計(kg/10a)		
N	P ₂ O ₅		K ₂ O	N	P ₂ O ₅		K ₂ O		
エコ化成区	鶏ふん燃焼灰活用 高度化成肥料	83.3	10	8.3	8.3	41.6	5	4.2	4.2
対照区	燐硝安カリS604号	62.5	10	8.3	8.8	31.3	5	4.2	4.2
	重過石	5.9				3.0			

注) 1, 3作目は10kgN/10a, 2作目は5kgN/10aとなるように施肥量を調整

表5 施肥前及び収穫後の土壌分析値

	pH	EC dS/m	硝酸態窒 素 mg/100g	トルオーグ リン酸 mg/100g	交換性塩基					塩基飽和度				
					CEC me/100g	CaO MgO K ₂ O 計				CaO MgO K ₂ O CaO/MgO MgO/K ₂ O				
						mg/100g	mg/100g	mg/100g	mg/100g	%	%	%	%	%
施肥前	6.1	0.0	0.5	34.9	25.0	451	98	75	90.2	64.3	19.4	6.4	3.3	3.1
エコ化成区	5.6	0.1	2.1	40.2	28.2	432	91	83	78	54.7	16.3	6.3	3.4	2.6
対照区	5.5	0.1	5.0	37.4	29.6	427	92	84	73	51.7	15.3	6.0	3.4	2.6

注) 施肥前:平成25年6月4日, 収穫後:平成25年8月9日に土壌採取



図1 収穫時の株の様子

3) 発表論文等

a 関連する普及に移す技術

なし

b その他

なし

4) 共同研究機関

なし