

水稻栽培への鶏糞燃焼灰入り肥料の活用技術

1 はじめに

近年、土壌改良資材の施用率低下やL型肥料の普及によって水田土壌のリン酸およびカリ含量の低下と収量品質への影響が懸念されています。

そこで、従来の土壌改良資材より比較的安価でリン酸、カリを含む鶏糞燃焼灰入り肥料の水稻栽培における春施用の効果を紹介します。

2 鶏糞燃焼灰入り肥料の特徴

鶏糞燃焼灰入り肥料「ミネラルPK」は、ようりんと同等のリン酸を含み、ようりんには含まれないカリを含んでいるため、窒素成分主体のL型肥料で不足するリン酸とカリを補給できます。

「シリカPK23号」は鶏糞燃焼灰にケイ酸を加えたもので、その分リン酸とカリの含有率が低くなっています（表1）。

表1 鶏糞燃焼灰入り肥料の成分（%）

名称	リン酸	カリ	ケイ酸
ミネラルPK	20	18	1.5
シリカPK23号	10	10	25
ようりん（参考）	20	0	20

3 試験概要

(1) 供試土壌の理化学性（単位：mS/cm, meq/100g, mg/100g）

土性	pH	EC	CEC	可給態 リン酸	交換性 カリ	交換性 石灰	交換性 苦土	可給態 ケイ酸
壤質	5.7	0.05	9.4	15.2	7.5	166	24.2	19.9
目標値	5.5-6.0	—	12以上	10-20	10以上	200-400	25-50	15以上

・供試土壌のCECは小さく、カリ肥沃度は低いが、可給態ケイ酸は多い

(2) 試験区の構成（ポット試験）

区/成分	窒素	リン酸	カリ	ケイ酸	施用資材・量(g/ポット)
ミネラルPK	0.20	0.40	0.36	0.03	尿素:0.43g + ミネラルPK:2.0g
シリカPK	0.20	0.40	0.40	1.00	尿素:0.43g + シリカPK23号:4.0g
窒素単用	0.20	—	—	—	尿素:0.43g
ようりん	0.20	0.40	—	0.40	尿素:0.43g + ようりん:2.0g
ようりん+K	0.20	0.40	0.36	0.40	尿素:0.43g + ようりん:2.0g + 塩化カリ:0.6g
無肥料	—	—	—	—	

・供試品種：コシヒカリ

・1/5,000a ワグネルポットを使用

・移植：5月17日

4 鶏糞燃焼灰入り肥料の効果

(1) 水稻の生育量に及ぼす効果

鶏糞燃焼灰入り肥料区（ミネラルPK区、シリカPK区）の最高分けつ期の乾物重は、ようりん+カリ区より少なく、窒素単用区よりも多くなりました（図1，写真1）。

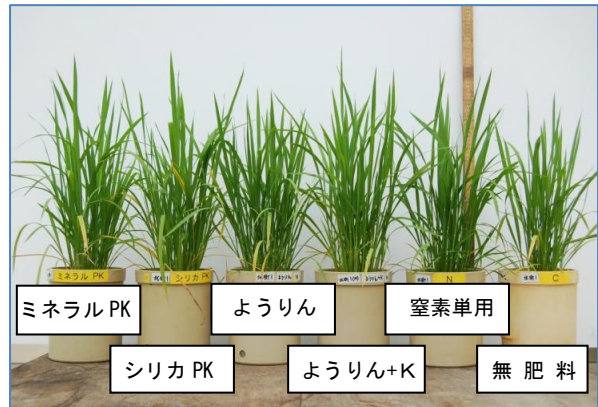
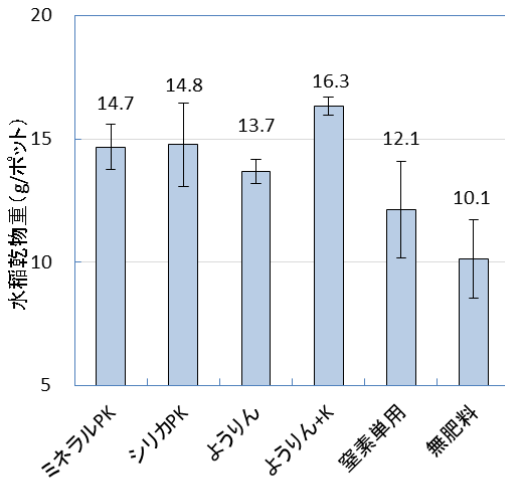


写真1 鶏糞燃焼灰入り肥料による水稻の生育量比較

図1 資材施用ポット試験の水稲乾物重
(H29.6.27, n=4, バーは標準偏差)

(2) 水稻のリン酸およびカリ、ケイ酸の吸収量（最高分けつ期）

鶏糞燃焼灰入り肥料区のリン酸とカリの吸収量は、窒素単用区よりも多くなり、ようりん+カリ区とほぼ同等の吸収量となりました（図2，3）。また、ケイ酸の吸収量は、窒素単用区よりも多く、ようりん区と同等となりました（図4）。

これらのことから、鶏糞燃焼灰入り肥料のリン酸やカリの肥効はようりんや塩化カリと同等であると考えられます。

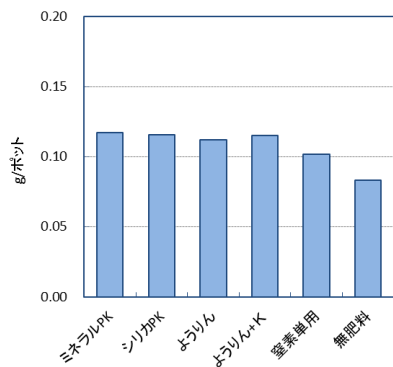


図2 水稻のリン酸吸収量

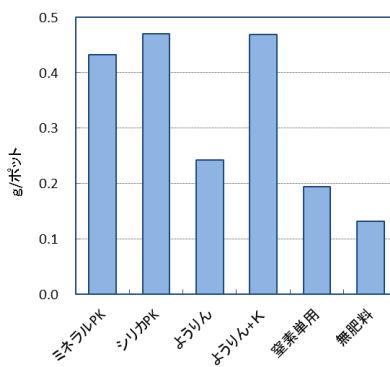


図3 水稻のカリ吸収量

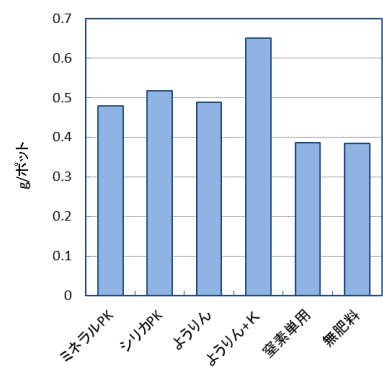


図4 水稻のケイ酸吸収量

(参考) 現地試験結果

現地試験では、代掻き前に鶏糞燃焼灰入り肥料を施用した区は施用しない区に比べ収量が多くなり、タンパク質含有率も低くなりました（表2）。

表2 鶏糞燃焼灰入り肥料の春施用試験結果 (kg/10a, %)

試験区	施用量	籾重	粗玄米重	収量	タンパク質
ミネラル PK 有	40	804	642	580	5.7
ミネラル PK 無	-	741	583	546	6.3

・供試品種: いちほまれ

(丹南農林総合事務所調べ)

・施肥量: ミネラルPK: 40kg/10a、窒素: 7.8kg/10a