

水稻栽培における鶏糞燃焼灰入り高度化成肥料 (商品名：エコ化成200)の施用効果

宮城県古川農業試験場

1 取り上げた理由

近年、リン、カリ鉱石の資源枯渇の見通しから将来的に肥料の高騰が懸念されており、国内の未利用資源で鉱物資源の代替となる鶏糞燃焼灰の利用が期待されている。ここでは、水稻栽培において鶏糞燃焼灰入り高度化成肥料を施用した効果が認められたので、普及情報とする。

2 普及情報

1) 「鶏糞燃焼灰入り高度化成肥料（以下、エコ化成200）」の保証成分は、窒素、リン酸、カリがそれぞれ12%、10%、10%であり、リン酸、カリが少なく、肥料中リン酸の43%、カリの25%が鶏糞燃焼灰由来の特徴がある。（表1）。

2) 基肥として「エコ化成200」を慣行栽培並みの窒素施肥量4.8kgN/10aとなるよう施用した場合の玄米収量及び整粒歩合は、慣行化成肥料の「ひとめぼれ専用2号」と同等である（図1）。

表1 エコ化成200と慣行化成肥料の保証成分

区	肥料	保証成分(%)		
		窒素	リン酸	カリ
鶏糞区	エコ化成200	12	10 (4.3)	10 (2.5)
慣行区	ひとめぼれ専用2号	12	22	20
-	肥料A	12	24	18
-	肥料B	14	18	14
-	肥料C	14	14	14

注1) ()は各成分中の鶏糞燃焼灰由来の内訳を示す。

注2) 肥料A, B, Cは一般に流通している化成肥料の保証成分の例として示す。

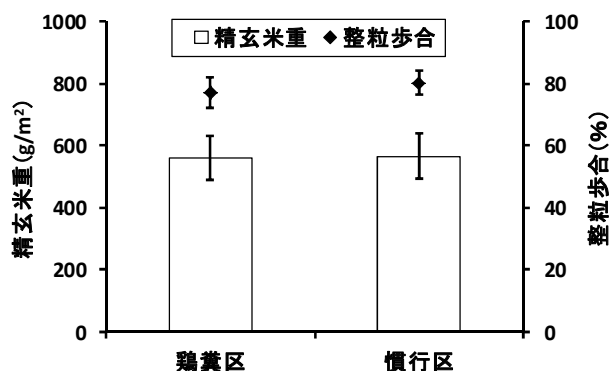


図1 精玄米重と整粒歩合

注1) 値は平成25年と平成26年の平均値。

注2) エラーバーは標準偏差を示す(n = 4)。

注3) 粒径1.9mm以上の玄米について測定し、重量は水分15%換算で算出した値。

注4) 平成25年は5/27移植、8/13出穂、10/1収穫、平成26年は5/7移植、8/2出穂、9/22収穫。

3 利活用の留意点

- 1) 本肥料はリン酸、カリの保証成分が慣行化成肥料より少ないため、「普及に移す技術第90号」で示したリン酸やカリの減肥基準を参考に施用する。
- 2) 本肥料を用いてリン酸、カリの減肥栽培を行った場合でも、作付け後に稲わらをすき込むことで、土壌中の有効態リン酸と交換性カリの低下を抑えることができる（図2、図3）。
- 3) 本肥料は「ひとめぼれ専用2号」の7割程度の価格である。

(問い合わせ先：宮城県古川農業試験場土壌肥料部 電話0229-26-5107)

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

新資材・肥料の特性と肥効に関する試験（平成25年～平成26年度）

2) 参考データ

- a 「エコ化成200」を施用した場合の最高分けつ期頃の稲体リン酸濃度は慣行と同等であり、リン酸欠乏によって茎数が減少するとされる0.7%（志賀ら 1976）を上回り、茎数も慣行と同等であった（図4）。
- b 幼穂形成期頃の稲体カリ濃度は「エコ化成200」と慣行で同等であり、カリ欠乏によって一穂粒数が減少するとされる2.4%（木内ら 1961）を上回り、一穂粒数も慣行と同等であった（図5）。

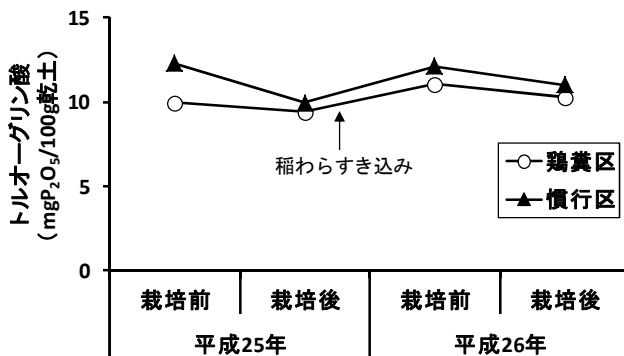


図2 水稲栽培前後の土壤中トルオーグリン酸の推移
注) 平成25年、平成26年の両年も前年の稲わらをほ場にすき込んだ。

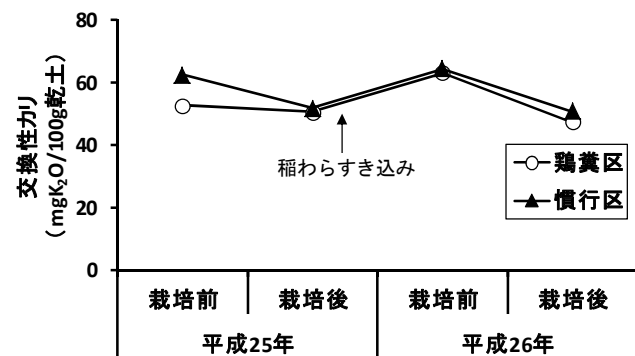


図3 水稲栽培前後の土壤中交換性カリの推移
注) 平成25年、平成26年の両年も前年の稲わらをほ場にすき込んだ。

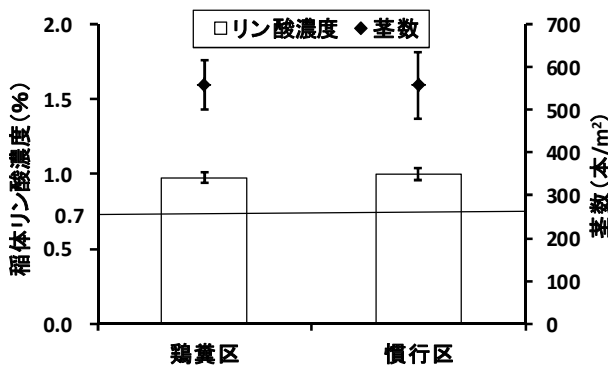


図4 最高分けつ期頃の稲体リン酸濃度と茎数
注1) 値は平成25年と平成26年の平均値。
注2) エラーバーは標準偏差を示す(n=4)。
注3) 稲体リン酸濃度0.7%以下はリン酸欠乏により茎数が減少するとされる値(志賀ら 1976)。

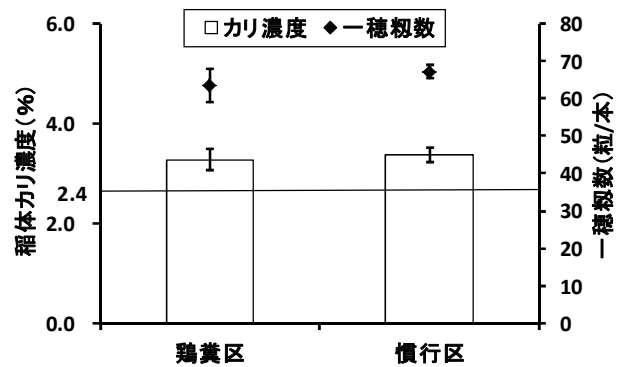


図5 幼穂形成期頃の稲体カリ濃度と一穂粒数
注1) 値は平成25年と平成26年の平均値。
注2) エラーバーは標準偏差を示す(n=4)。
注3) 稲体カリ濃度2.4%以下はカリ欠乏により一穂粒数が減少するとされる値(木内ら 1961)。

3) 発表論文等

a 関連する普及に移す技術

- a) 水稲におけるリン酸減肥に関する施肥基準（第87号追補）（第90号参考資料）
- b) 水稲におけるカリ減肥に関する施肥基準（第90号参考資料）

b その他 なし

4) 共同研究機関 なし