

参考資料8

分類名〔土壌肥料〕

化成肥料を追肥として利用できる化学肥料節減栽培に対応した施肥法
--

宮城県古川農業試験場

1 取り上げた理由

JA全農みやぎの推進する特別栽培農産物の農薬化学肥料節減栽培である「環境保全米」(Cタイプ)では、化成肥料（化学合成肥料）の施肥量を慣行施肥量の1/2以下にすることが求められている。一方、近年、高温登熟による品質低下が起こり、追肥による水稻の葉色維持管理が重要な課題となっている。軽労化の観点から、追肥に化成肥料を使用する必要があるが、基肥で化成肥料を施用した場合、環境保全米に適合することは困難となる。そこで、鶏ふん堆肥を基肥の化成肥料窒素の代替として活用し、追肥に化成肥料を施用できる施肥法を検討したので参考資料とする。

2 参考資料

- 1) 総施肥窒素量が6.8kg/10aの場合、窒素で鶏ふん堆肥を2.7kg/10a、有機入り一発型肥料を4.1kg/10aをほ場施用することで、化成肥料基肥追肥体系と同等の品質収量が得られる。
- 2) 1)の施肥法で栽培した場合、化成肥料を追肥として1.3kg/10a施用しても環境保全米の条件を満たす。

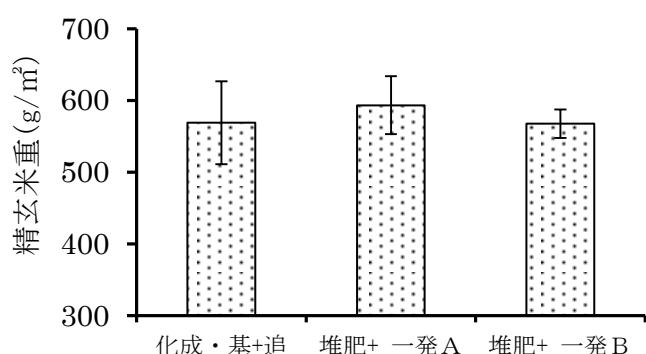


図1 精玄米重の比較

各区の施肥の詳細は表1に示す

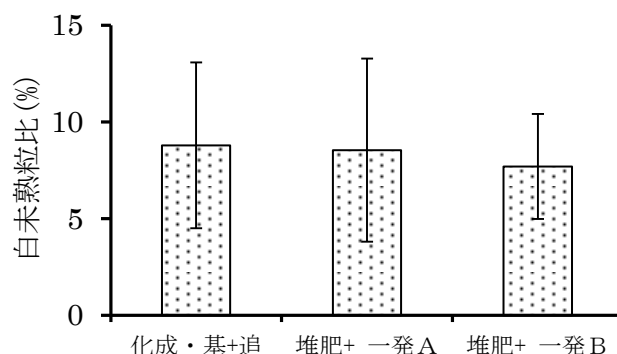


図2 白未熟粒比の比較

各区の施肥の詳細は表1に示す

3 利活用の留意点

- 1) 環境保全米の施肥条件は、水稻への慣行施肥量（7kg/10a）のうち化成肥料施肥量を5割以下（3.5kg/10a以下）に抑える。
- 2) 栽植密度は18.2株/m²とし、移植には苗箱20箱/10aを供試した。育苗に使用した肥料は化成肥料とし、苗箱1箱当たり2g、10a当たり40g施用した。
- 3) 一発Aの肥料成分はN:P:K=12:18:14で緩効性肥料LPS80、一発BはN:P:K=14:9:9で緩効性肥料セラコートR70が含まれる。化成・基+追区の基肥は塩加リン安 N:P:K=12:18:14、追肥はNK化成68号 N:P:K=16:0:18（表1）。
- 4) 堆肥の主原料は鶏ふん。堆肥由来代替窒素量は、普及技術「たい肥の主原料と全窒素含量に基づく水田での簡易肥効判断指標」を参考に設定した。なお、鶏ふん堆肥（全窒素含有率4%）の代替率を40%、窒素有効化率を56%とした。
- 5) 供試品種は「ひとめぼれ」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 高温登熟に対応した環境保全米の施肥管理技術の確立（平成26年～28年）
- 2) 参考データ
 - a 堆肥+一発A区は出穂25日以降にも窒素吸収量を増加させる。堆肥+一発B区は対照と同様の窒素吸収パターンが見られる（図3）。
 - b 堆肥+一発A区および堆肥+一発B区は減数分裂期に対照と同様の葉色となるが穂揃期頃に薄くなる傾向が見られる。減数分裂期に葉色値が33を下回る場合は、追加の追肥を検討する（図4）。
 - c 現地ほ場（県南）においても、鶏ふん堆肥と有機入り一発型肥料を施用した施肥体系により目標収量（精玄米重540kg/10a、整粒歩合80%以上）が得られた（表2）

表1 試験区について(平成26年,平成27年,平成28年)

区名	堆肥由来代替窒素量 (kg/10a)	堆肥現物施肥量 (kg/10a)	基肥窒素施肥量(kg/10a)			追肥施肥量 (kg/10a)	追肥時期 追肥量 (kg/10a)	緩効性肥料 のタイプ
			全量	化成肥料成分 速効性 緩効性	有機態			
1) 化成・基+追	0	0	6.8	4.8	0	2	幼形期1, 減分期1	-
2) 堆肥+一発A	2.7	121	4.1	0.8	1.2	2.1	0	LPS80
3) 堆肥+一発B	2.7	121	4.1	0.8	1.2	2.1	0	セラコートR70

総窒素施肥量は6.8kg/10a。一発Aは N:P:K=10:8:8, 一発BはN:P:K=14:9:9, 対照区基肥は塩加リン安 N:P:K=12:18:14, 追肥はNK化成68号 N:P:K=16:0:18。堆肥の主原料は鶏ふん。堆肥由来代替窒素量は、普及技術「たい肥の主原料と全窒素含量に基づく水田での簡易肥効判断指標」を参考に設定した。なお、鶏ふん堆肥(全窒素含有率4%)の代替率を40%、窒素有効化率を56%とした。

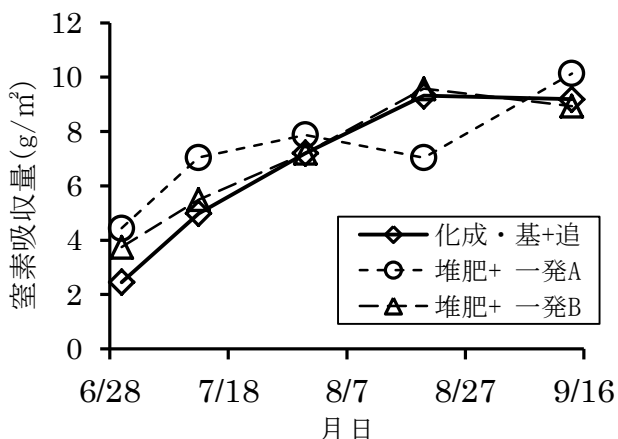


図3 水稻窒素吸収量の推移(平成27年)

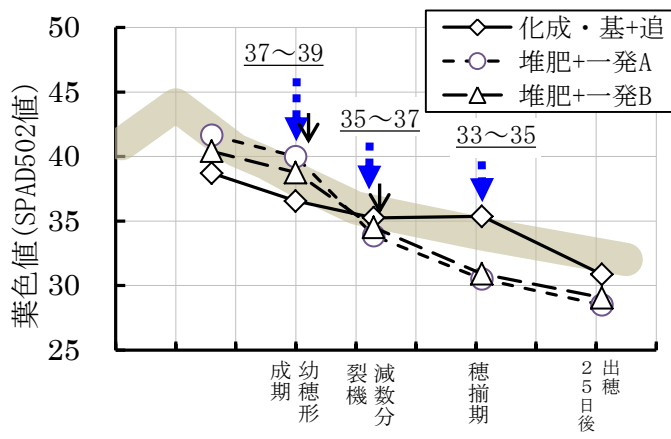


図4 水稻の葉色の推移(平成27年)

図中の数値は時期別の期待葉色値。灰色の太線は期待葉色域。実線の矢印は化成・基+追の追肥時期を示す。

表2 現地ほ場のひとめぼれ坪がり成績(平成28年)

施肥区	穂数 (本/m²)	1穂粒数 (粒/穂)	粒数 (百粒/m²)	精玄米重 (g/m²)	千粒重 (g)	登熟歩合 (%)	整粒歩合 (%)	白未熟粒比 (%)	玄米タンパク (%DW)
化成・基+追	436	83.5	360	498	22.0	62.9	71.0	12.3	8.1
堆肥+一発A	470	67.4	316 (88)	573 (115)	22.1	81.8	83.6	8.7	7.3

精玄米重, 千粒重, 登熟歩合は粒径1.9mm以上の玄米について測定した。()内の数値は対照比(%)。

3) 発表論文等

a 関連する普及に移す技術

- a) たい肥の主原料と全窒素含量に基づく水田での簡易肥効判断指標（第85号普及技術）