

[成果情報名]小麦－大豆二毛作で地力を維持できる新たな混合堆肥複合肥料の開発とその施用法

[要約]牛ふん堆肥、鶏ふん堆肥、硫安、その他有機質肥料を配合した窒素4%、リン酸3%、カリ3%を含む混合堆肥複合肥料を製造し、小麦－大豆の二毛作で1月下旬から2月上旬に400kg/10a施用すると、小麦、大豆の収量は慣行の施肥と同等となり、2年施用すると土壌の腐植含量が高まる。

[キーワード]小麦、大豆、二毛作、混合堆肥複合肥料、腐植

[担当]福岡県農林業総合試験場・生産環境部・環境保全チーム

[代表連絡先]092-924-2939

[分類]普及成果情報

[背景・ねらい]

福岡県では小麦－大豆二毛作の連作に伴い腐植含量等、地力が低下し、収量低下の要因の一つとなっている。地力を高めるには堆肥の施用が有効であるが、小麦－大豆の二毛作では休閑期が短く、農繁期にあたるためほとんど施用されていない。この問題を解決するには、麦作の追肥として施用されている硫安に堆肥を配合した混合堆肥複合肥料を製造し、比較的労力に余裕のある時期に追肥と同時に地力向上のための堆肥を施用することが有効である。

そこで、麦の追肥として施用する硫安と堆肥等を配合した混合堆肥複合肥料を設計、製造して、小麦－大豆二毛作における連年施用が地力に及ぼす効果を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 牛ふん堆肥、鶏ふん堆肥を重量の約50%、有機質肥料であるアジS4号、加工家きんふん肥料、速効性の硫安を原料とする混合堆肥複合肥料を設計、製造し、普通肥料として株式会社すずき牧場が登録（名称「すずき混合433号」）した。この肥料は窒素4%、アンモニア態窒素2.2%、リン酸3%、カリ3%を含み、径5mmのペレット状で、ブロードキャスターで散布できる（表1）。
2. 小麦－大豆の二毛作で、小麦の追肥として「すずき混合433号」を1月下旬～2月上旬に10a当たり400kg施用すると、小麦、後作の大豆の収量は慣行施肥と同等となる（図1）。
3. 小麦－大豆二毛作で小麦の追肥として「すずき混合433号」を2年続けて10a当たり400kg施用すると、土壌の腐植含量は向上する（図2）。
4. 本肥料を麦の追肥としてブロードキャスターで10a当たり400kg散布するのに要する時間は15分で、散布に係るコストは16,900円程度である（データ略）。

[普及のための参考情報]

1. 普及対象：小麦・大豆生産者、混合堆肥複合肥料調製施設、普及指導機関。
2. 普及予定地域・普及予定面積・普及台数等：九州北部
3. その他：

[具体的データ]

表1 製造した混合堆肥複合肥料の原料、配合率および成分含有率

肥料名称	原料の配合率 (重量比%)					成分含有率 (%)	
	牛ふん堆肥	鶏ふん堆肥	加工家きんふん肥料	味の素アジ S4号	硫安	N(アンモニア態)	-P ₂ O ₅ -K ₂ O
すずき混合433号	20	28	30	13	9	実測値 4.4(2.4)–3.6–3.3	保証値 4.0(2.2)–3.2–3.1

- 注) 1. 混合堆肥複合肥料の製造に用いた原料の成分値 (N : P₂O₅ : K₂O含有率(%)) 2018年1月測定
 牛ふん堆肥 1.4 : 1.8 : 1.6、鶏ふん堆肥 2.1 : 7.0 : 5.8 加工家きんふん肥料 2.8 : 3.8 : 3.0、
 味の素アジ S4号 5.0 : 0 : 0、硫安 21.0 : 0 : 0
 2. 原料価格 (2018年2月)
 牛ふん堆肥 15円/kg、鶏ふん堆肥 20円/kg、加工家きんふん肥料 25円/kg、アジ S4号 20円/kg、硫安 55円/kg
 3. 造粒はディスクダイ式押出造粒機で行い、70℃で乾燥して製品水分15%、5mmのペレット状に成型した。

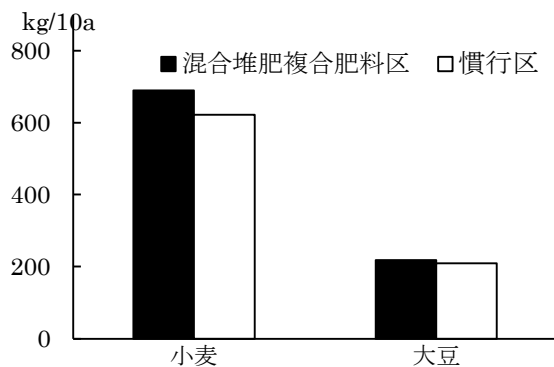


図1 混合堆肥複合肥料施用による小麦・大豆の収量

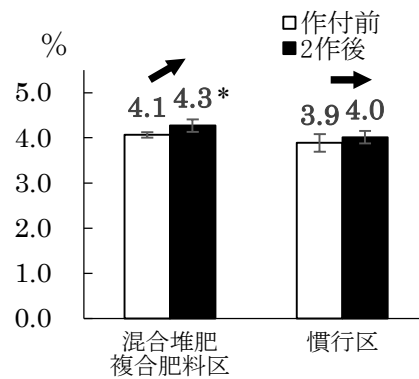


図2 二毛作2作後のほ場の腐植含量

注) *はt検定により5%レベルで有意差あり。

- 注) 1. 試験場所：小郡市現地圃場 灰色低地土
 30a/筆を混合堆肥複合肥料施用区12aと慣行区18aに分割
 2. 品種：小麦 チクゴイヅミ、大豆 フクユタカ
 3. 播種：1作目 小麦2017年11月25日、大豆2018年7月15日
 2作目 小麦2018年11月26日、大豆2019年7月15日
 4. 混合堆肥複合肥料の施用：
 「すずき433号」を2018年2月9日、2019年1月27日に小麦の追肥として400kg/10a施用し、元肥は両区とも化学肥料を施用。
 5. 施肥量 (N : P₂O₅ : K₂Oの施用量 kg/10a)
 ①小麦 混合堆肥複合肥料区：(元肥 6 : 6 : 6、追肥 18 : 14 : 13) 慣行区：(元肥 6 : 6 : 6 + 追肥 6 : 0 : 6)
 ②大豆 混合堆肥複合肥料区：無施用 慣行区 (元肥 1.2 : 4 : 4)

(福岡県農林業総合試験場生産環境部)

[その他]

予算区分：国庫 (有機質資材プロ)

研究期間：2015~2019年度

研究担当者：西尾祐介、水田一枝、荒木雅登、尾上武、竹下美保子、渡邊敏朗、茨木俊行、樋口俊輔、持永亮、下田翼

発表論文等：なし