

牛糞堆肥とソバフスマの水稻に対する肥効特性

第2報 乾燥鶏糞追肥による体系化技術

笹川正樹・小森秀雄・手代木昌宏

(福島県農業総合センター)

The Characteristics of Fertilizer Effect of the Buckwheat Bran and the Compost Made from Cow Dung and Garbage on the Paddy Rice 2. A systematization using fermented chicken droppings

Masaki SASAGAWA, Hideo KOMORI and Masahiro TESHIROGI

(Fukushima Agricultural Technology Centre)

1 はじめに

近年,地域の有機性資源を利用して環境に配慮した持続可能な資源循環型農業の展開が求められている。そのような背景の下,福島県農業試験場冷害試験地では,牛糞及び食物残さが原料の堆肥(以下,牛糞堆肥と表記)と,当地域で入手が容易な未利用有機物資源であるソバフスマを利用した水稻の無化学肥料栽培について検討した。昨年,小森らは,基肥に牛糞堆肥100kg/aとソバフスマ15kg/aを施用した場合の肥効パターンは,出穂期(移植後75日程度)まではシグモイド100日タイプの被覆尿素肥料に類似していたが,以後は肥効が持続しないため追肥が必要である¹⁾ことを報告した。本報では,乾燥鶏糞の追肥効果について検討した結果を報告する。

2 試験方法

- (1) 試験場所 福島農試冷害試験地(標高526m)
- (2) 供試品種 あきたこまち
- (3) 移植期 5月22日(2004年)
5月18日(2005年),中苗(機械移植)
- (4) 栽植密度 14.0×30.0cm(田植機設定値)

(5) 区の構成 表1の通り。

(6) 中干し 6月30日~7月11日(2004年)

7月2日~7月15日(2005年)

(7) 施肥 牛糞堆肥及びソバフスマの施用時期は,耕起前の4月下旬であった。

(8) ほ場管理 雑草及び病虫害防除に関しては,慣行栽培に準じて農薬を使用した。

3 試験結果及び考察

(1) 乾燥鶏糞の追肥時期

2004年に乾燥鶏糞の施用時期を検討した結果,6月16日に施用した区(化肥+乾燥鶏糞①区)は,7月2日に施用した区(化肥+乾燥鶏糞②区)に比べると,茎数は乾燥鶏糞施用後より多く推移し,最高茎数で5%多くなった。しかし,草丈ではあまり差は見られなかった。また,葉色は7月下旬に化肥+乾燥鶏糞①区で,化肥+乾燥鶏糞②区より優った。(図1)また,化肥+乾燥鶏糞①区は,化肥+乾燥鶏糞②区及び化学肥料区に比べ,有効茎歩合が高く,穂数が優って単位面積当たり粒数が多く増収した。

(表2)化肥+乾燥鶏糞②区では,乾燥鶏糞の施用時期が遅かったことに加え,施用時期が中干し期間中であっ

表1 区の構成及び施肥量(kg/a)

実施年度	区名	基肥窒素	追肥窒素	牛糞堆肥	ソバフスマ	乾燥鶏糞
2004~05	化学肥料	0.6	0.2(幼形期)	-	-	-
2005	牛糞堆肥	-	-	100(基肥)	-	-
2004~05	牛糞堆肥+ソバ	-	-	100(基肥)	15(基肥)	-
2004	化肥+乾燥鶏糞①	0.6	-	-	-	10(6/16)
2004	化肥+乾燥鶏糞②	0.6	-	-	-	10(7/2)
2005	牛堆+ソバ+鶏糞	-	-	100(基肥)	15(基肥)	10(6/16)

*施用有機物の窒含有率(%) 牛糞堆肥: 2003年-1.48, 2004年-1.22, 2005年-1.60

ソバフスマ: 2003年-4.1, 2004年-4.0, 2005年-4.0, 乾燥鶏糞: 3.65

たことが影響して、乾燥鶏糞の追肥効果が小さかったためと考えられた。したがって、乾燥鶏糞の施用時期は6月中旬が適当であると考えられた。

(2) 乾燥鶏糞の追肥効果

2005年に牛糞堆肥とソバフスマに加えて乾燥鶏糞の施用効果を検討した。その結果、牛糞堆肥とソバフスマを基肥施用後、6月中旬に乾燥鶏糞を追肥する区（牛糞+ソバ+鶏糞区）は、牛糞堆肥とソバフスマの基肥のみの区（牛糞堆肥+ソバフスマ区）に比べ穂数が増加し、一穂粒数の増加にも効果が認められたことで、単位面積当たり粒数が優り増収した。なお、玄米の外観品質は、全試験区が1等で、施肥法、追肥による影響は見られなかった。

(表3)

4 ま と め

牛糞堆肥とソバフスマを利用した水稻の無化学肥料栽培は、牛糞堆肥100kg/aとソバフスマ15kg/aを基肥で施用する。その後、乾燥鶏糞10kg/aを6月中旬に追肥することで、穂数、一穂粒数が増加して多収となった。

本試験は、地域の有機性資源を有効活用したものである。また、本成果は、地域の堆肥センターで生産された堆肥を活用した特別栽培及び、有機栽培等の資源循環型農業に貢献できるものとする。

引用文献

1) 小森秀雄, 笹川正樹, 菅家文左衛門. 2005. 牛糞および食物残さ由来完熟堆肥とソバフスマの水稻に対する肥効特性. 東北農業研究 58 : 37-38

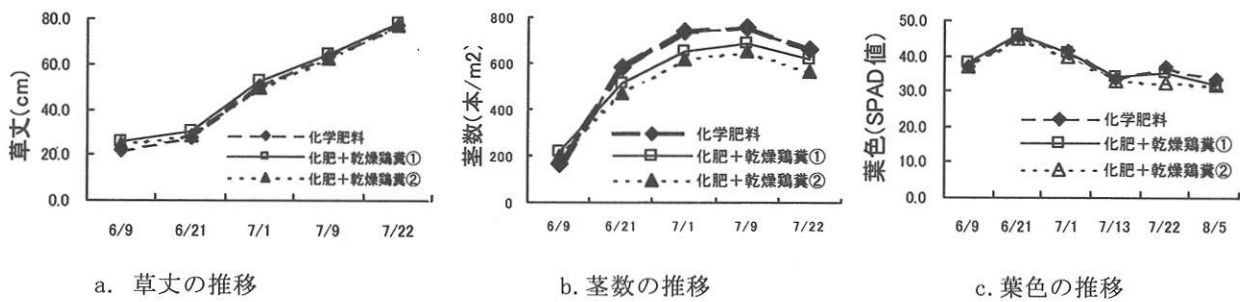


図1 乾燥鶏糞使用時期別の生育の推移 (2004年)

表2 収量及び収量構成要素 (2004年)

区名	有効茎歩合 (%)	穂数 (本/m²)	粒数(粒) /穂 /m² (×100)		千粒重 (g)	登熟歩合 (%)	精玄米重 (kg/a)	同左標準比 (%)	検査等級
化学肥料	66.8	508	65.0	330	21.4	91.9	62.7	100	1下
化肥+乾燥鶏糞①	77.0	526	64.0	337	20.2	93.2	64.2	103	1下
化肥+乾燥鶏糞②	71.9	469	65.4	307	20.3	93.0	59.8	95	1下

*検査等級は、福島農政事務所地域第一課による9段階評価（1上～3下）で表した。

表3 収量及び収量構成要素 (2005年)

区名	有効茎歩合 (%)	穂数 (本/m²)	粒数(粒) /穂 /m² (×100)		千粒重 (g)	登熟歩合 (%)	精玄米重 (kg/a)	同左標準比 (%)	検査等級
化学肥料	74.6	510	70.8	361	20.4	93.5	70.3	100	1下
牛糞堆肥	81.1	463	70.5	326	20.5	94.9	61.6	88	1下
牛糞堆肥+ソバ	81.1	502	76.2	383	20.2	92.3	67.8	96	1下
牛堆+ソバ+鶏糞	79.2	509	79.6	405	20.0	93.3	77.1	110	1下

*検査等級は、福島農政事務所地域第一課による9段階評価（1上～3下）で表した。