

新規開発畑における熟畑化促進と高収益作物の安定生産技術

第6報 鶏ふん利用による緑肥生産及び土壌養分の変化

及川 一也・菊池 利行*・鈴木 良則

(岩手県立農業試験場・*岩泉農業改良普及所)

Cultivation Technique of High Profitable Crops and
Improvement of Soil in New Reclamated Field

6. Usage of chicken manure and green manure for enrichment of soil

Kazuya OIKAWA, Toshiyuki KIKUCHI* and Yoshinori SUZUKI

(Iwate-ken Agricultural Experiment Station, *Iwaizumi Agricultural Extension Service Station)

1 はじめに

八戸平原開拓をはじめ、岩手県北から青森三八地方の新規造成畑においては、表土扱いされた火山灰土壌のリン酸改良、ち密粘質な下層土の透排水性向上や作土層の拡大、除礫などが営農上の課題となっている場合が多い。既存の改良法及び作物選択によってこの解決は可能であるが、リン酸改良資材費の負担増や堆肥確保の困難性から、より安価で手軽な土壌改良法が求められている。また、地域に豊富に存在するブロイラー鶏ふんは、窒素やカリの含有率が高く、作物に利用する場合にごく少量の施用に限られている(前報までで報告)。そこで、造成直後の開発畑を対象に、ブロイラー鶏ふんの多量施用と緑肥の生産・すき込みの組合せによって、土壌改良資材の節減、粗大有機物の系内生産及び鶏ふん多量施用に伴う作物の障害の回避が可能であることを実証したので報告する。

2 試験方法

- (1) 試験場所 八戸平原開拓第12工区、岩手農試県北分場
- (2) 使用した鶏ふんの特性

供試 年次	敷料の 種類	堆積 月数	水分 (%)	現物当り養分含有率(%)			
				N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO+ MgO
1988	オガクズ	0.5	33.1	2.8	1.2	1.1	0.4
1989	オガクズ	6	56.4	1.7	2.0	1.2	—

- (3) 栽培時期及び調査時期

体系	緑肥播種	すき込み	あと作物
a	7月25日	9月24日	レタス→ブロッコリー
b	10月4日	5月31日	スイートコーン
c	5月31日	8月8日	ブロッコリー

- (4) 供試作物(品種)及び播種量(kg/10a), 栽植密度
ソルガム(緑肥ソルゴー) 8; ヒエ(赤ヒエ) 1.5及び2
ライ麦(エルボン) 8; 小麦(コユキコムギ) 10; カラードギニア, 2; ダットンソバ, 4; エン麦(前進) 10; ブロッコリー(ハイツ, 緑嶺) 357株/a

レタス(マイレタス, ユニバース) 833株/a
スイートコーン(ピーターコーン) 370株/a

- (5) 試験年次 1988年~1989年

3 試験結果及び考察

- (1) 7月下旬造成完了, 鶏ふんを施用し, 9月下旬まで緑肥を生産, すき込みし, 翌春から露地野菜を導入する体系(体系a)を検討したところ, 緑肥として最も生育が早く, 生育量も多かったものはヒエであり, 次いでソルガムであった。また, ダットンソバはソルガム並に生育が早く, 逆にカラードギニアは初期生育が緩慢だが播種後60日以上

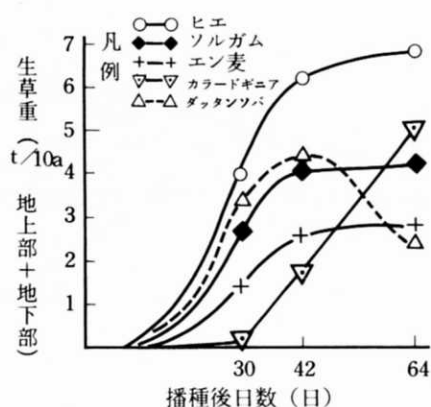


図1 各緑肥の生産量の推移
(鶏ふん 3 t/10 a)

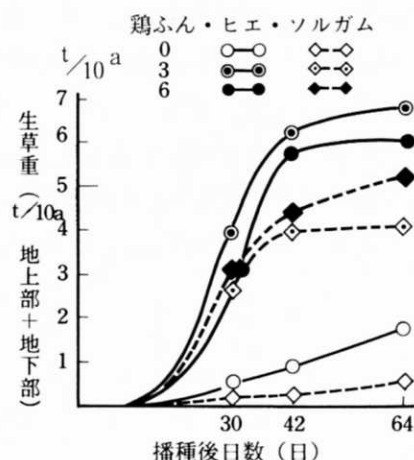


図2 鶏ふん施用量と緑肥生産量

ではソルガム並の生草重となったことから、これら作物も緑肥としての利用が有効と思われた(図1)。

鶏ふんの施用量は緑肥生産量及び緑肥の養分吸収量から

みて3t/10aで十分と思われるが、土壌の有効態リン酸(Truog)や後作物の生育からみると6t/10aまでの施用が可能である。その際、8mg(Truog/100g乾土)程度

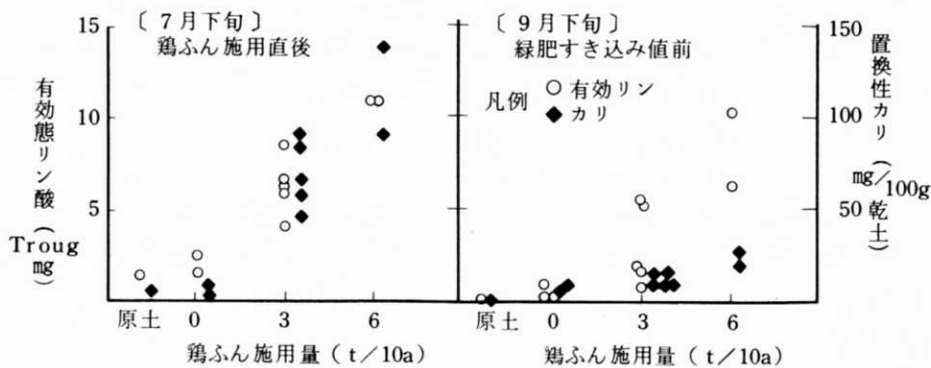


図3 土壌養分の推移

の有効態リン酸の富化が認められた(図2, 3)。

(2) 9月下旬に鶏ふんを施用、翌年5月中下旬まで緑肥を生産、すき込みし、6月から露地野菜を導入する体系(体系b)を検討した。鶏ふんの施用量は2~8t/10aでライ麦の生産量の差は小さく、後作物の生産や土壌養分の変化などからみて4tで十分と判断された(図4)。生草重は6~7t/10aとなったが、1連ボトムブラウでのすき込みにおいて、十分なすき込み状態にならず、その後のマルチング作業に支障をきたした。生草重3t以下では十分なすき込みが可能であった。

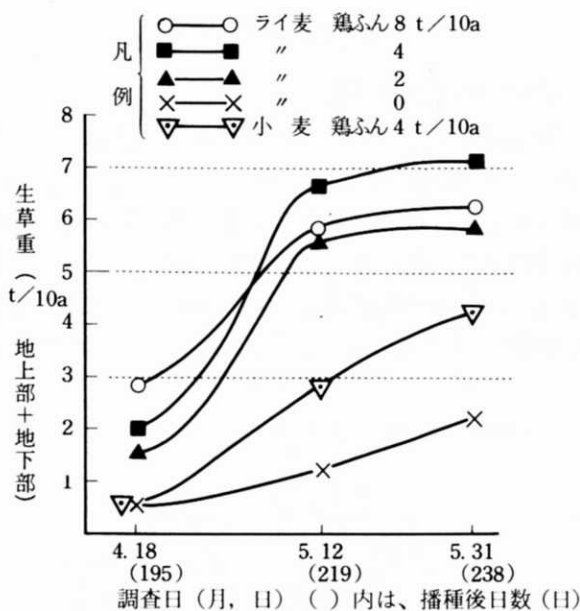


図4 冬作緑肥の生産量の推移

込みがしやすいことから、短期間の緑肥としては有利である。鶏ふんの施用量は、後作のブロッコリーの収量や土壌

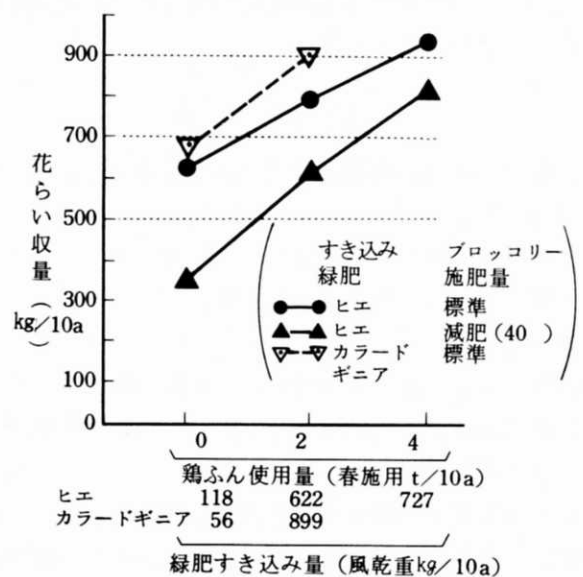


図5 夏作緑肥すき込み後のブロッコリーの収量

養分の推移から、2t/10aで十分と判断された(図5)。

(4) 体系の評価

これら3体系を試算評価したところ、従来法により有効態リン酸8mg(Truog/100g乾土)改良、堆肥の購入施用した場合と比較し、作業工程で3日、期間で60日程度多くかかるが、主に資材費(リン酸改良資材費及び購入堆肥)の節減により、ha当たり約10~20万円の経費節減になるものと思われる。

なお、この処理は造成直後1回のみとし、その後は既成畑と同様に土壌診断にもとづく適正な土壌管理を行うこと。

4 ま と め

造成直後の畑において、ブロイラー鶏ふんの多量施用と緑肥生産を組合せることにより、安価に畑土壌の養分富化と有機物確保がはかられ、露地野菜の導入が可能であることを実証した。

(3) 5月下旬鶏ふんを施用、7月下旬から8月上旬まで緑肥を生産、すき込みし、8月上中旬から露地野菜を導入する体系(体系c)を検討した。ヒエ及びソルガムは出芽が悪く、ギニアグラスも初期生育が劣ったが、梅雨明け後の生育が著しく、5t/10aを越える生草重となった。ダットンソバは初期生育が早く、乾物重は小さいものの、すき