

## 豚ふん堆肥を用いた飼料用米「べこあおば」の栽培技術

[要約]飼料用米「べこあおば」の栽培において、豚ふん堆肥を1 t/10a（現物）施用し化学肥料（基肥N：追肥N＝5：5）と併用することで、粗玄米収量目標800kg/10aを確保できる。

|               |        |      |      |
|---------------|--------|------|------|
| 農業総合センター農業研究所 | 平成23年度 | 成果区分 | 技術情報 |
|---------------|--------|------|------|

### 1. 背景・ねらい

自給率向上のため、耕畜連携による飼料用米生産が求められている。本県に適する飼料用米の優良品種「べこあおば」を用いて、豚ふん堆肥を施用した場合でも粗玄米収量 800kg/10a 以上を得られる栽培技術を開発する。

### 2. 成果の内容・特徴

- 1) 豚ふん堆肥は多量に施用しても代替率が低いため、化学肥料並みの粗玄米収量 800kg/10a を確保できない。しかし、豚ふん堆肥を 1 t/10a（現物）施用し化学肥料と併用することで、飼料用米の粗玄米収量目標 800kg/10a を確保できる（図 1）。
- 2) 豚ふん堆肥 1 t/10a（現物）と併用する化学肥料は、基肥 N：追肥 N＝5：5 の割合で収量性が高い（表 1）。
- 3) 豚ふん堆肥の窒素肥効率（施用初年目）は約 21% である。施用にあたっては、肥効率を考慮して化学肥料を削減する（表 2）。

#### 【計算例】

窒素濃度 3%（現物%）の豚ふん堆肥を 1 t/10a 施用する場合、  
現物施用量（1 t/10a）×窒素濃度（3%）×肥効率（21%）＝6 kg/10a  
より、施用初年目に期待できる窒素肥効は、6 kg/10a である。総施肥窒素量が 16kg/10a の圃場の場合、  
総施肥窒素量（16kg/10a）－堆肥由来分（6 kg/10a）＝10kg/10a  
より、10kg/10a を化学肥料で施用する。基肥 N：追肥 N＝5：5 より、基肥 5 kg/10a、追肥 5 kg/10a を化学肥料で施用する。

### 3. 成果の活用面・留意点

- 1) 豚ふん堆肥は、開放型攪拌方式により製造された堆肥を用いた。
- 2) 豚ふん堆肥の種類によって、2 t/10a 以上施用すると還元障害により生育を阻害することがあるため、施用量は 1 t/10a 程度を上限とする。
- 3) 肥効を確保するために、堆肥は移植 1 ヶ月前に散布し耕起する。
- 4) 玄米だけでなくワラも収穫する場合は化学肥料の割合を基肥 N：追肥 N＝7：3 にする。
- 5) 堆肥を連用する場合、生育に応じて化学肥料の施用量を減らす。主食用米の場合、豚ふん堆肥連用 2 年目以降の肥効率は 27% 程度である。
- 6) これは水戸市農研所内圃場（表層腐植質多湿黒ボク土）で実施した結果である。現地で実施する場合は、施用量やその効果が異なるため、平成 17 年度主要成果「水田土壌の牛ふん堆肥施用基準マップ」を参考にする。

#### 4. 具体的データ

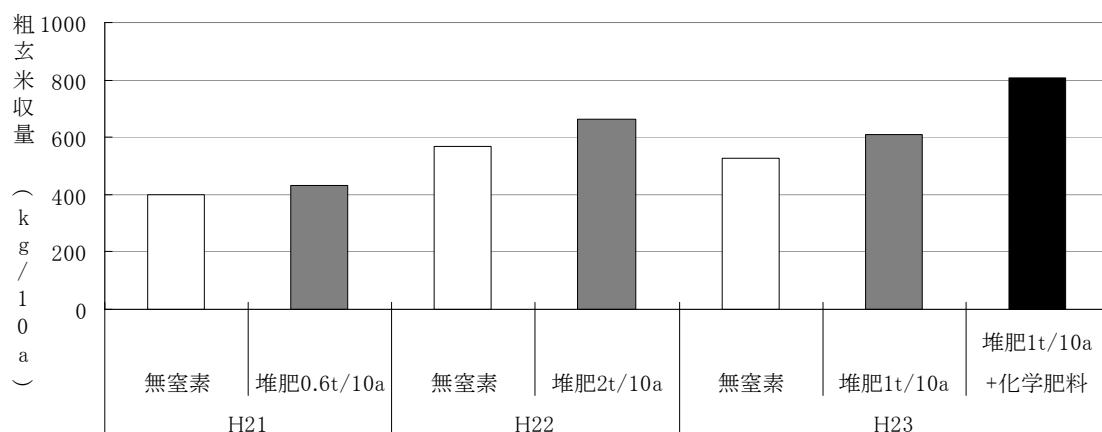


図1. 豚ふん堆肥（開放攪拌方式）を用いたときの粗玄米収量（水戸市）

注1) H21年は「ホシアオバ」、移植5月25日、収穫9月29日、堆肥区は豚ふん堆肥（T-N 1.7%、C/N 11.9、水分49.3%）を600kg/10a施用。

注2) H22年は「モミロマン」、移植5月26日、収穫10月7日、堆肥区は豚ふん堆肥（T-N 1.8%、C/N 11.3、水分44.4%）を2t/10a施用。

注3) H23年は「べこあおば」、移植5月25日、収穫9月22日、堆肥区は豚ふん堆肥（T-N 2.4%、C/N 10.2、水分36.8%）を1t/10a施用、堆肥+化学肥料区は同豚ふん堆肥を1t/10aと化学肥料（N10kg/10a）施用。

注4) 単年施用の結果である。

表1. 豚ふん堆肥と化学肥料の併用法の検討（H23年、水戸市）

| 窒素処理               | 堆肥<br>(kg/10a) | 化学肥料<br>(kg/10a) |    | 粗玄米重<br>(kg/10a) | 同左指数 | ワラ乾物重<br>(kg/10a) |
|--------------------|----------------|------------------|----|------------------|------|-------------------|
|                    |                | 基肥               | 追肥 |                  |      |                   |
| 無窒素                | -              | -                | -  | 525              | 68   | 506               |
| 堆肥+化学肥料（基N:追N=7:3） | 1,000          | 7                | 3  | 813              | 105  | 807               |
| 堆肥+化学肥料（基N:追N=5:5） | 1,000          | 5                | 5  | 824              | 107  | 771               |
| 堆肥+化学肥料（基N:追N=3:7） | 1,000          | 3                | 7  | 787              | 102  | 711               |
| 化学肥料               | -              | 10               | 3  | 771              | 100  | 738               |

注1) 詳細は、図1のH23年と同様。

注2) 全区  $P_2O_5$  と  $K_2O$  を化学肥料で10kg/10a施用した。

表2. 豚ふん堆肥の肥効率（H23年、水戸市）

| 窒素処理               | 堆肥<br>(kg/10a) | 化学肥料<br>(kg/10a) |    | 窒素吸収量<br>(kg/10a) | 化学肥料<br>窒素利用率<br>(%) | 堆肥窒素<br>肥効率<br>(%) |
|--------------------|----------------|------------------|----|-------------------|----------------------|--------------------|
|                    |                | 基肥               | 追肥 |                   |                      |                    |
| 無窒素                | -              | -                | -  | 8.2               | -                    | -                  |
| 堆肥+化学肥料（基N:追N=5:5） | 1,000          | 5                | 5  | 13.2              | -                    | 20.9               |
| 化学肥料               | -              | 10               | 3  | 12.6              | 33.7                 | -                  |

注1) 詳細は、図1のH23年および表1と同様。

注2) 窒素利用率・肥効率は、差し引き法で求めた。

#### 5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

水田における環境負荷を考慮した資源循環型飼料用稲多収生産技術の開発に関する試験研究事業・平成21～23年度・環境・土壌研究室、水田利用研究室、経営技術研究室