

# 地力増進作物としての栽培ヒエ、セสบANIA、 クロタラリア栽培の実証(葛尾村)

福島県農業総合センター 生産環境部 福島市駐在

事業名 福島県営農再開支援事業  
小事業名 営農再開に向けた作付け実証(県による実証研究)  
研究課題名 除染(表土剥ぎ、客土)後農地における効果的な地力増進の現地実証  
担当者 鈴木幸雄

## I 実証技術の解説

### 1 要旨

避難指示区域において、地域の協力のもと営農再開に向け既存研究成果等を活用した実証栽培を行い、農業者の営農再開に対する不安を払拭するとともに収益性及び品質に優れた作物生産を実証することで地域の営農再開等を進める。

葛尾村では農地除染(表土剥ぎ、客土)後の地力低下が懸念されているため、本実証試験では地力増進(緑肥)作物として利用される栽培ヒエ、クロタラリア、セสบANIAの特性およびすき込み後の土壌への効果について調査した。

- (1) 除染(表土剥ぎ、客土)した実証ほは、土壌の放射性セシウム濃度が低かった(表1)。
- (2) 客土は無機養分が少ないが粘土質でCECが大きく、実証ほのCECを大きくしたと考えられた。また、除染後の実証ほは、著しい無機養分の減少はなく施肥で補える範囲であると考えられた(表1)。
- (3) 供試したイネ科の栽培ヒエ、マメ科のセสบANIAとクロタラリア(広葉)の出芽はともに良好であった(写真)。
- (4) すき込み前の地上部乾物重は、栽培ヒエが30～43kg/a、セสบANIAが27kg/a、クロタラリア(広葉)が33kg/aであった。湿害などにより全般に乾物重は少なかった(図1)。
- (5) 地上部乾物重に応じて、すき込み1ヶ月後における土壌の全炭素が増加した。一方、土壌の全窒素の増加は作物のすき込み量に関わらず概ね同等であった(図1)。
- (6) 土壌の交換性カリの増加に応じて栽培ヒエの放射性セシウム濃度は低下した。セสบANIAの放射性セシウム濃度は低く、クロタラリア(広葉)のそれは高かった(表2)。
- (7) 土壌の交換性カリに関わらず供試作物のカリウム濃度はほぼ同じであった(表2)。
- (8) 栽培ヒエのカリウム濃度は3%を超え、飼料用としてはやや高い値であった(表2)。

### 2 期待される効果

- (1) 除染後の地力増進作物導入時における作物選定の参考資料となる。
- (2) 栽培ヒエの飼料用としての参考資料となる。

### 3 活用上の留意点

- (1) 表土剥ぎ(5cm)、客土(10cm、牧草地の下層土、褐色森林土)の除染を実施したほ場(黒泥土)における調査結果である。
- (2) 実証試験の刈り払いは栽培ヒエの雑草化防止のため出穂始に行った。その時点でマメ科2草種は出穂前で、刈り払い適期(開花盛期以降)より早く生育量が少なかった。

## Ⅱ 具体的データ等

表1 現地実証ほ(葛尾)の土壌分析値

| 調査          | 履歴                                | 放射性セシウム(Bq/kg) |        |      | pH<br>(H <sub>2</sub> O) | EC<br>(mS/cm) | CEC<br>(me/100g) | 交換性塩基<br>(mg/100g) |     |                  | 可給態<br>P <sub>2</sub> O <sub>5</sub><br>(mg/100g) |
|-------------|-----------------------------------|----------------|--------|------|--------------------------|---------------|------------------|--------------------|-----|------------------|---|
|             |                                   | Cs-134         | Cs-137 | 合計   |                          |               |                  | CaO                | MgO | K <sub>2</sub> O |   |
| 実証ほ<br>(葛尾) | 表土剥ぎ(5cm)<br>客土(10cm)<br>深耕(30cm) | 90             | 260    | 350  | 5.7                      | 0.08          | 14.8             | 87                 | 9   | 11               | 8   |
| 客土          | 牧草地下層土                            | —              | —      | —    | 5.6                      | 0.04          | 17.6             | 29                 | 2   | 2                | 0.2   |
| 隣接ほ         | 未耕耘                               | 920            | 1790   | 2710 | 5.7                      | 0.09          | 11.3             | 85                 | 14  | 29               | 22  |

注)実証ほ:葛尾村下ノ内。調査:平成25年6月3日(土壌15cm深)。客土は、ほ場内の土塊を採取した。実証ほは、5月末に除染作業完了。放射性セシウムは、調査日を基準日に減衰補正した。

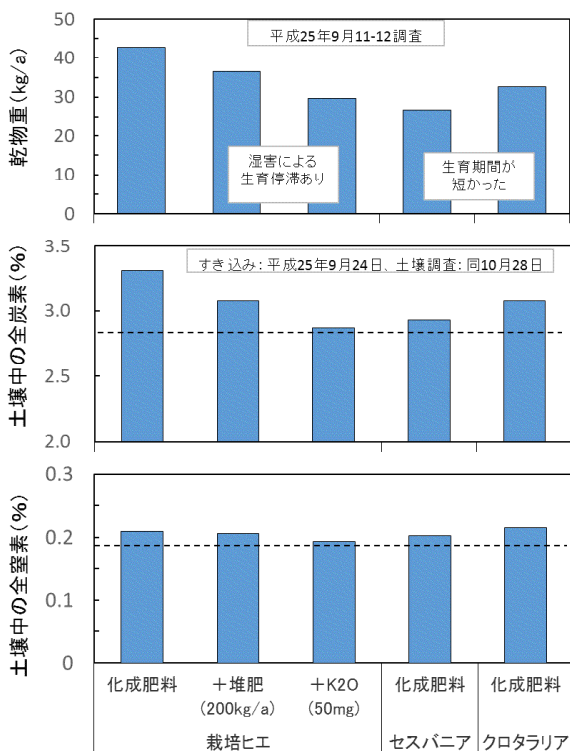


表2 土壌および作物の分析値

| 作物            | 施肥                | 放射性セシウム<br>(Bq/kg・DW) |    | 土壌<br>交換性K <sub>2</sub> O<br>(mg/100g) | 作物<br>K濃度<br>(%) |
|---------------|-------------------|-----------------------|----|--|------------------|
|               |                   | 土壌                    | 作物 |  |                  |
| 栽培ヒエ          | 化成肥料              | 420                   | 43 | 8.2                                    | 3.4              |
|               | +堆肥               | 350                   | 11 | 32.5                                   | 3.6              |
|               | +K <sub>2</sub> O | 370                   | 16 | 32.6                                   | 3.4              |
| セスパニア         | 化成肥料              | 360                   | 14 | 12.6                                   | 3.4              |
| クロタリヤ<br>(広葉) | 化成肥料              | 350                   | 69 | 9.3                                    | 3.4              |

注)放射性セシウムはCs-134とCs-137の合計値、平成25年9月12日を基準日に減衰補正した。土壌は15cm深を調査。



セスパニア クロタリヤ(広葉)  
写真 供試作物(マメ科)

図1 供試作物の乾物重およびすき込み  
1ヶ月後の土壌中の全窒素・全炭素

注)図中の破線は作付け前の値を示す。耕種概要などは次のとおり。施肥(kg/a):N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O=0.5-0.5-0.5、苦土石灰:10。施肥・耕耘日:7月3日。播種日:7月11日。播種量:0.5~0.6kg/a。栽培ヒエにて、「+堆肥」区(オガクズ牛ふん堆肥:現物当たり水分:33%、C:16.4%、N:1.9%、K<sub>2</sub>O:2.7%、現物200kg/aを6月14日施用)および「+K<sub>2</sub>O」区(土壌の交換性カリ50mg/100g乾土を目標に硫酸カリ8.4kg/aを7月3日施用)を設置。刈り払い日:9月14日。

## Ⅲ その他

1 執筆者 鈴木幸雄

2 実施期間 平成25年度

3 活用した技術のポイント(参考文献・資料等)

①カリ、土壌改良資材施用(H24放射線関連技術情報)

②農作物における放射性物質の動態把握、吸収量の解明(H23,24試験課題)