

○村木正則

(農研機構 九州沖縄農研)

【目的】

九州では畜産は農業の主要部門で、宮崎、鹿児島では農業産出額の50%以上を占めている。他方、宮崎、鹿児島では畜産経営から発生する家畜排せつ物が耕地面積当たり2.5kgN/a以上(農林水産省畜産企画課, 2009)で、資源循環や環境負荷低減のためには家畜排せつ物を有効活用することが課題である。この課題の解決のために耕畜連携やエネルギーとしての利用等があげられているが、発生した経営内で利用することも重要である。本研究では、養分要求量大きい飼料用トウモロコシを年2作行う二期作で堆肥を許容される範囲でできるだけ多く施用する栽培とそれに適した品種の開発の可能性を明らかにすることを目的とし、加えて除草剤も使用しない栽培に適した品種開発の可能性についても検討した。

【材料および方法】

2006, 2007年に1, 2作目それぞれ8品種(育成品種等5, 市販品種3)を堆肥の施用量を3水準、施用は1作目の前だけとして二期作で栽培した。慣行施肥区では堆肥0.3t/a, 化成肥料で1作あたり基肥として0.9kgN/a, 1.95kgP<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/a, 0.72kgK<sub>2</sub>O/a, 追肥として0.72kgN/aを施用した。他の2水準は、1作目基肥のみ化成肥料施用(1作目基肥)区、堆肥のみ施用区とし、堆肥の窒素利用率を30%と仮定して、それぞれの水準の窒素成分が同等になるように、堆肥施用量を0.51t/a, 0.59t/aとした。堆肥は商品名「和牛完熟堆肥」(はざま牧場)を使用した。使用圃場では2004年から同様の方法の堆肥施用で二期作栽培を行った。2006年は3水準を除草剤不使用で栽培、慣行施肥の除草剤使用区を設定して対照区とし、2007年は3水準とも除草剤使用区と不使用区を設定し、それぞれ2反復とした。4月上旬に1作目、8月上旬に2作目を播種し、1作目は7月下旬、2作目は11月上中旬に収量調査を行った。また、1作目は播種後4週、8週、絹糸抽出期に、2作目は播種後4週と8週に乾物収量を調査した。処理間の比較は8品種の平均で行った。

【結果および考察】

2006年の1作目では除草剤使用慣行施肥区に比

べ、除草剤不使用区の8品種平均収量は低収で、不使用区では堆肥のみ区がさらに低収であった(図1)。2作目は処理区間に有意差はなく、各処理区の二期作合計収量は1作目と同様であった。2007年の1作目は除草剤使用区の乾物収量に有意差はなく、不使用区は使用区に比べやや収量が低く、不使用の堆肥のみ区では他の処理区に比べ低収であった(図1)。2作目では除草剤不使用の1作目基肥区が他に比べ低収であったため、二期作合計収量は除草剤不使用の1作目基肥区と堆肥のみ区が他の処理区に比べ低収となった。これらの結果から、除草剤を使用すれば、堆肥のみでも慣行施肥並みの収量が得られる可能性が示唆された。一方、除草剤不使用の場合、堆肥のみでは慣行施肥ほど収量を確保することができず、播種後8週目にはその傾向が見られた。しかし、減収の割合には品種間差が見られ(図2)、適した品種開発の可能性が示唆された。なお、窒素以外の成分については、カリウム過剰等問題となる可能性もあるため、今後の検討課題である。

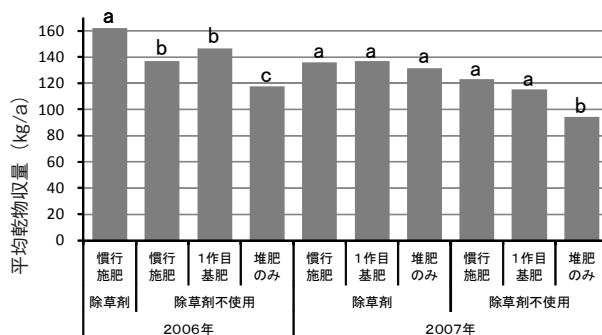


図1 栽培方法別の1作目8品種の平均乾物収量  
a, b, c) 年次ごとに異文字間で5%水準の有意差あり

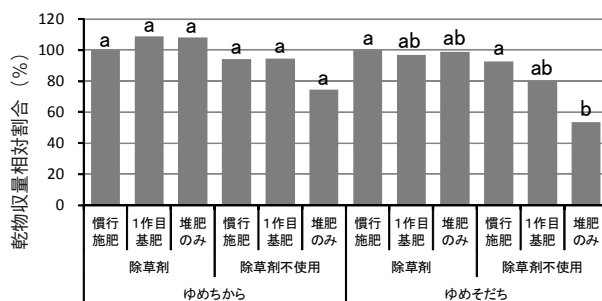


図2 ゆめちから、ゆめそだちの除草剤使用慣行施肥栽培に対する栽培方法別の乾物収量相対割合(2007年)  
a, b, c) 品種ごとに異文字間で5%水準の有意差あり