

## だだちゃ豆の生育・収量に対する有機物施用の影響

杉山 和広

【目的】だだちゃ豆は鶴岡市の特産品である。一般に、畑作物を同一圃場で栽培し続けると連作障害がおきる。連作障害の対策としては輪作や転作などの土地利用による対応が望ましい。しかし、鶴岡市ではだだちゃ豆が複数年にわたり連作されているのが実情であり、土地利用以外の対策が必要である。有機物の施用は連作障害を軽減することが報告されている。したがって、有機物の連用は連作障害の対策として有効と考えられるが、有機物の素材の違いによってもその効果が異なることが予想される。一方、有機物の施用は土壌養分の改善に対してもその効果が期待される。だだちゃ豆栽培において異なる有機物の連用が連作障害と生育・収量に与える影響について検討された事例は少ない。そこで、本試験では（１）だだちゃ豆の連作障害の発生に対する有機物の連用効果と（２）有機物の施用がだだちゃ豆の生育・収量に与える影響を検討した。

【方法】試験期間：実験Ⅰは2006～2011年、実験Ⅱは2010、2011年。供試圃場：山形大学農学部附属農場の畑。品種：白山だだちゃ。処理区：実験Ⅰは無窒素区、硫安区、牛糞Ⅰ区、米大豆かすⅠ区。実験Ⅱは米大豆かすⅡ区、生薬煎じかす区、牛糞Ⅱ区。反復は4とした。施肥量：全処理区に過リン酸石灰で $8\text{gP}_2\text{O}_5\text{ m}^{-2}$ 、塩化カリで $8\text{gK}_2\text{O m}^{-2}$ 。実験Ⅰは無窒素区以外に硫安を $2\text{gN m}^{-2}$ 。牛糞Ⅰ区に牛糞籾殻堆肥を米・大豆かすⅠ区に米ぬか・大豆かす堆肥をそれぞれ現物で $1\text{kg m}^{-2}$ 。実験Ⅱはどの処理区も可給態窒素 (Phosphate buffer Extractable Organic Nitrogen)、以下 PEON 量が $5.5\text{g m}^{-2}$ 、無機態窒素量が2010年は $1.2\text{g m}^{-2}$ 、2011年は $1.1\text{g m}^{-2}$ となるように有機物を施用。栽植密度： $90\times 20\text{cm}$ 。播種：5月下旬～6月上旬。移植：6月上旬～6月中旬。収穫：8月下旬～9月初旬。調査項目：収量、窒素吸収量。

【結果】（１）実験Ⅰより、鶴岡市の平均収量に対する各処理区の収量の相対値はいずれも6年間で減少傾向がみられなかった。本試験では連作障害は発生しなかったと考えられ、連作障害に対する有機物の連用効果は検討できなかった。（２）実験Ⅰより、米大豆かすⅠ区の窒素吸収量と収量は、無窒素区、硫安区、牛糞Ⅰ区より有意に高く、牛糞Ⅰ区と無窒素区、硫安区の間には有意差が認められなかった。米大豆かす堆肥は牛糞堆肥より PEON および無機態窒素を多く含むことから、有機物中の PEON および無機態窒素量が収量に影響したと考えられた。実験Ⅱでは、無機態窒素および PEON 量が処理区間で同量となるように有機物を施用した結果、窒素吸収量と収量は米大豆かすⅡ区、生薬煎じかす区の間には有意差が認められず、牛糞Ⅱ区は他区と比べて有意に低くなった。だだちゃ豆の窒素吸収量、収量には有機物の PEON と無機態窒素量以外のもの部分が影響すると考えられた。

